

## **PROJETO FINAL**

### **SGC - SISTEMA GERENCIADOR DE CURSOS**

#### **AUTORES:**

**Alexandre Freitas Bernardes**

**Paulo Andre Barbosa**

**Viviane Sevegnani F.reitas Bernardes**

#### **PROFESSORA ORIENTADORA:**

**Adja de Jesus Neto Rego**

**Brasília**

**2009**

## **PROJETO FINAL**

### **SGC - SISTEMA GERENCIADOR DE CURSOS**

#### **AUTORES:**

**Alexandre Freitas Bernardes**

**Paulo Andre Barbosa**

**Viviane Sevegnani F-reitas Bernardes**

Projeto Final apresentado como parte dos  
requisitos para conclusão do Curso Superior de  
Formação Específica em Análise de Sistemas do  
Centro Universitário de Brasília - UniCeub

#### **PROFESSORA A ORIENTADORA A:**

**Adja de Jesus Neto Rego**

**Brasília**

**2009**

## **RESUMO**

O Sistema Gerenciador de Cursos foi desenvolvido para atender à Consultoria Brasília no que diz respeito às atividades de cadastramento de alunos e professores via WEB, tornando possível a formação de turmas através da conciliação de interesses entre eles. Através deste cadastramento, a empresa poderá formar turmas de acordo com a disponibilidade dos envolvidos, reduzindo desta maneira, os custos com professores ociosos, aluguel de salas de aula sem utilização e reduzindo a perda de alunos por falta de cursos que são demandados. O sistema é desenvolvido para a internet, tendo assim um alcance e uma interação maior com alunos e professores.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Diagrama de Casos de Uso.....	22
MER Conceitual.....	27
Diagrama de Classe de Dados (Visão Macro).....	28
Diagrama de Classe de Dados – MER Físico.....	44
Tela principal dos visitantes do site.....	54
Tela principal da Administração do Sistema.....	55
Tela inicial dos Alunos.....	55
Diagrama de Navegação do Administrador.....	56
Diagrama de Navegação do Aluno/Professor.....	57
Relatório Lista de Pré-Turmas.....	58
Diagrama de Rede .....	61
Diagrama de Execução e/ou Componentes .....	62

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1. AUTORES	7
1.2. PROFESSOR ORIENTADOR DO PROJETO SUPERVISIONADO	7
1.3. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO PROJETO	7
1.4. EMPRESA USUÁRIO DO SISTEMA (CLIENTE)	7
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
2.1. ANÁLISE INSTITUCIONAL	8
2.1.1. A empresa e seu negócio	8
2.1.2. Sistemas de Informação existentes na empresa	8
2.1.3. A empresa e o sistema proposto	9
2.1.4. Sistemas similares existentes no mercado	9
2.2. PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS.	9
2.2.1. INEXISTÊNCIA DE REPOSITÓRIO	9
2.2.2. ESPAÇO FÍSICO	10
2.2.3. FALTA DE AUTOMATIZAÇÃO PARA FORMAÇÃO DE TURMAS	10
2.3. OBJETIVO GERAL DO SISTEMA.	11
2.4. REQUISITOS	11
2.4.1. Requisitos funcionais	11
2.4.2. Requisitos de interface externa	12
2.4.3. Requisitos de interface com ambiente de software	13
2.4.4. Requisitos de execução	14
2.4.5. Requisitos genéricos	14
2.4.6. Requisitos inversos	14
2.5. BENEFÍCIOS ESPERADOS.	15
2.5.1. Criação de Repositório	15
2.5.2. Espaço Físico	15
2.5.3. Automatização na formação das turmas	16
2.5.4. Relatórios administrativos que auxiliem na tomada de decisões	16
2.6. ANÁLISE DE RISCOS	19
2.7. MATRIZ DE RESPONSABILIDADE	20
<b>3. ABRANGÊNCIA E AMBIENTE</b>	<b>21</b>
3.1. DESCRIÇÃO DA ABRANGÊNCIA DO SISTEMA.	21
3.2. DIAGRAMA DE CASO DE USO (VISÃO MACRO)	22
3.3. DESCRIÇÃO DOS ATORES	23
3.4. ORGANOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO.	24

<b>3.5.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO DO SISTEMA: ATUAL E PREVISTO.</b>	<b>24</b>
3.5.1.	A empresa.	24
3.5.2.	As salas de aula.	24
<b>3.6.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO AMBIENTE TECNOLÓGICO: ATUAL E PREVISTO.</b>	<b>24</b>
3.6.1.	A empresa.	24
3.6.2.	As salas de aula.	25
<b>4.</b>	<b>MODELO DE DADOS</b>	<b>26</b>
4.1.	TÉCNICA E SIMBOLOGIA UTILIZADA	26
4.2.	MODELO DE ENTIDADES X RELACIONAMENTOS (ExR) CONCEITUAL (CANÔNICO)	27
<b>5.</b>	<b>DIAGRAMA DE CLASSE DE DADOS (VISÃO MACRO)</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA – ANEXO I</b>	<b>29</b>
6.1.	CASOS DE USO	29
6.1.1.	ESPECIFICAÇÃO DO CASO DE USO	29
6.1.2.	DIAGRAMA DE CASO DE USO	29
6.1.3.	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	29
6.1.4.	DIAGRAMA DE CLASSES	29
6.1.5.	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	29
6.1.6.	ESPECIFICAÇÃO DAS TELAS	29
<b>7.</b>	<b>CLASSES DE DADOS</b>	<b>30</b>
7.1.	DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE DADOS (DICIONÁRIO DE DADOS)	30
7.1.1.	PESSOA	30
7.1.2.	ADMINISTRADOR	32
7.1.3.	ALUNO	33
7.1.4.	PROFESSOR	34
7.1.5.	ENDEREÇO	35
7.1.6.	TELEFONE	36
7.1.7.	LOCAL	37
7.1.8.	TURMA	38
7.1.9.	HISTÓRICO	39
7.1.10.	ESCOLARIDADE	40
7.1.11.	AValiação	41
7.1.12.	FORMAÇÃO	42
7.1.13.	CURSO	43
7.2.	DIAGRAMA DE CLASSES DE DADOS - MER FÍSICO	44
7.3.	RELAÇÕES NORMALIZADAS	45
7.4.	CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS CLASSES DE DADOS E AS RELAÇÕES NORMALIZADAS	45

<b>8.</b>	<b>CLASSES DE INTERFACE</b>	<b>46</b>
<b>8.1.</b>	<b>TELAS</b>	<b>46</b>
8.1.1.	<i>Padrões e convenções utilizados no desenho das telas</i>	46
8.1.1.1.	<i>Padrão Cromático</i>	46
8.1.1.2.	<i>Botões Padrão</i>	47
8.1.1.3.	<i>Folha de Estilo (CSS)</i>	48
8.1.1.4.	<i>Identificação da Tela Principal do Sistema</i>	54
8.1.2.	<i>Diagrama de Navegação</i>	56
<b>9.</b>	<b>RELATÓRIOS IMPRESSOS</b>	<b>58</b>
9.1.1.	<i>Padrões e convenções utilizados no desenho dos relatórios</i>	58
9.1.1.1.	<i>Layout do relatório</i>	58
9.1.1.2.	<i>Padrão cromático:</i>	58
9.1.1.3.	<i>Folha de estilo (CSS)</i>	58
9.1.2.	<i>Relação e descrição dos relatórios</i>	58
<b>9.2.</b>	<b>DOCUMENTOS DE CAPTAÇÃO DE DADOS</b>	<b>60</b>
<b>10.</b>	<b>SOLUÇÃO DOS REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>	<b>61</b>
<b>10.1.</b>	<b>DIAGRAMA DE REDE</b>	<b>61</b>
<b>10.2.</b>	<b>DIAGRAMA DE EXECUÇÃO E/OU COMPONENTES</b>	<b>61</b>
<b>10.3.</b>	<b>SOFTWARES BÁSICOS E DE APOIO UTILIZADOS</b>	<b>63</b>
<b>10.4.</b>	<b>DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS</b>	<b>63</b>
<b>10.5.</b>	<b>MECANISMOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE DE DADOS</b>	<b>63</b>
10.5.1.	<i>Características básicas:</i>	63
<b>10.6.</b>	<b>MECANISMOS DE SEGURANÇA DE EQUIPAMENTO E INSTALAÇÕES</b>	<b>63</b>
10.6.1.	<i>Estações Servidoras:</i>	64
10.6.2.	<i>Proteção à Software Malicioso</i>	65
10.6.3.	<i>Backup</i>	65
10.6.4.	<i>Controle de Acesso e Autenticação</i>	66
<b>11.</b>	<b>EQUIPAMENTOS, “SOFTWARE BÁSICO” E CUSTOS</b>	<b>67</b>
<b>11.1.</b>	<b>DIAGRAMA DA REDE</b>	<b>67</b>
<b>11.2.</b>	<b>“SOFTWARES” BÁSICOS E DE APOIO UTILIZADOS</b>	<b>67</b>
<b>11.3.</b>	<b>DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS</b>	<b>67</b>
<b>11.4.</b>	<b>MECANISMOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE DE DADOS</b>	<b>67</b>
<b>11.5.</b>	<b>MECANISMOS DE SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES</b>	<b>68</b>
<b>11.6.</b>	<b>RECURSOS HUMANOS PARA O DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO DO SISTEMA</b>	<b>68</b>
<b>11.7.</b>	<b>RECURSOS HUMANOS PARA A PRODUÇÃO DO SISTEMA</b>	<b>68</b>

11.8.	CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO	69
11.9.	ANÁLISE DE PONTO POR FUNÇÃO	69
12.	VISÃO DE FUTURO	70
12.1.	PERSPECTIVAS FUTURAS DE NEGÓCIO	70
12.2.	PERSPECTIVAS FUTURAS DE TECNOLOGIA	70
13.	CODIFICAÇÃO DOS COMPONENTES	71
14.	GLOSSÁRIO	74
15.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
16.	ANEXOS	90
16.1.	INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA	90
16.2.	CD COM A DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA E COM PROGRAMAS-FONTES, PROGRAMAS-EXECUTÁVEIS, ARQUIVOS DE DADOS DE TESTE, BIBLIOTECAS E DEMAIS “SOFTWARES” NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	90
17.	CRONOGRAMA – ANEXO II	90



## **1. APRESENTAÇÃO**

### **1.1. Autores**

Este projeto foi elaborado e produzido pelos alunos Alexandre Freitas Bernardes, Paulo Andre Barbosa e Viviane Sevegnani Freitas Bernardes, do curso sequencial de Análise de Sistemas, da FATECS – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, do Centro Universitário de Brasília – Uniceub.

### **1.2. Professor Orientador do Projeto Supervisionado**

Este projeto foi supervisionado e orientado pela professora Adja de Jesus Neto Rego.

### **1.3. Local de Realização do Projeto**

O Estágio Supervisionado para o Projeto Final foi realizado no Centro Universitário de Brasília – UniCeub, localizado na SEPN 707/907, Bloco 1, Brasília – DF, tendo sido o projeto desenvolvido para a Consultoria Brasília.

### **1.4. Empresa Usuário do Sistema (Cliente)**

O SGC – Sistema Gerenciador de Cursos foi desenvolvido para atender a demanda da Consultoria Brasília, que presta serviços de consultoria e assessoria para Estados e Municípios, execução orçamentária e financeira, PPA, LDO, LOA, processo orçamentário, projetos, acompanhamento de processos e infra-estrutura, além de, prestar consultorias diversas para empresas particulares.

## **2. INTRODUÇÃO**

Pretende-se desenvolver um sistema, que possa ser usado para gerenciar cursos, sempre aliado às necessidades do mercado e buscando inovar na criação de cursos que num primeiro momento não tenham tanta procura, mas que servirão como apoio e direcionamento às novas tecnologias do mercado, além de cursos tradicionais e básicos. Para efeito deste trabalho, serão analisados somente os aspectos referentes ao gerenciamento dos cursos.

### **2.1. Análise Institucional**

#### **2.1.1. A empresa e seu negócio**

A Consultoria Brasília presta serviços de assessoria para diversas empresas públicas e privadas.

Durante o atendimento de alguns de seus clientes (escolas que oferecem cursos diversos), percebeu a necessidade de um gerenciamento das demandas pelos cursos, para que a administração pudesse visualizar melhor as necessidades de mercado, podendo canalizar os investimentos de maneira eficiente e apropriada.

Incentivada por essa necessidade, a empresa tomou a iniciativa de desenvolver um sistema que gerencie as demandas de professores e alunos pelos cursos. A empresa fará o gerenciamento e em parceria com alguns de seus clientes, ministrará os cursos demandados.

Razão social: Consultoria Brasília

CNPJ: 04.354.864/0001-62

Sede: SGAN 912, Módulo C, Bloco F, sala 112 Ed. Master Place, Asa Norte, Brasília, DF, CEP: 70.790-120, Fone: 3349-6354.

#### **2.1.2. Sistemas de Informação existentes na empresa**

Ainda não existem sistemas de informação na empresa. Estes serão instalados após a implantação do sistema gerenciador de cursos.

### **2.1.3. A empresa e o sistema proposto**

A proposta é a de implantar um sistema gerenciador de cursos, para controlar informações referentes aos cursos, alunos e professores. O cadastro de professores e de alunos será realizado pelos próprios interessados que irão acessar um site para incluir seus dados e cursos de interesse.

A partir do armazenamento das principais informações, que são curso, dias e horários de interesse, serão emitidos relatórios com os quais os gestores poderão conciliar estes interesses e tomar a decisão de formar turmas para atender às necessidades dos alunos e professores.

### **2.1.4. Sistemas similares existentes no mercado**

Foram pesquisados sistemas similares, porém o que mais se aproximou da proposta está no site da empresa X25 Informática. Existe um sistema semelhante, mas diz respeito apenas à disponibilidade dos alunos. O aluno se cadastra num curso que já tem uma data pré-definida. Poucos dias antes da data marcada para o curso, um profissional da empresa entra em contato com os alunos cadastrados e confirma a sua disponibilidade. Se houver alunos em número suficiente para a formação da turma, o curso é realizado, senão, a data é remarcada.

## **2.2. Problemas Diagnosticados.**

### **2.2.1. Inexistência de repositório**

<b>Problema</b>	Não é possível saber quais os cursos de interesse e a disponibilidade dos possíveis alunos e professores para frequentá-los.
<b>Afeta</b>	A empresa necessita desses dados cadastrados no repositório para que possa entrar em contato com os interessados e oferecer os cursos desejados de acordo com suas disponibilidades.
<b>Cujo impacto é</b>	Não conhecendo a demanda do mercado por cursos e a disponibilidade dos interessados para frequentá-los não é possível oferecer turmas personalizadas.

	<p>Sem ter a disponibilidade dos profissionais cadastrada, a empresa encontra os seguintes problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nem sempre é possível conseguir um professor qualificado a tempo de atender a demanda.</li> <li>• O profissional geralmente é contratado em tempo integral, podendo ocasionar a sua ociosidade em determinados períodos de tempo, gerando prejuízo para a empresa.</li> </ul>
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar o gerenciamento e acompanhamento dos cursos de acordo com a necessidade do mercado.

### 2.2.2. Espaço Físico

<b>Problema</b>	A empresa não possui espaço próprio com salas de aula para ministrar os cursos
<b>Afeta</b>	A oferta de cursos
<b>Cujo impacto é</b>	Impossibilidade de operar
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Ter um cadastro de salas disponíveis onde os cursos possam ser ministrados.

### 2.2.3. Falta de automatização para formação de turmas

<b>Problema</b>	Não existe hoje uma forma automática de conciliação de interesses para que assim que se atinge o mínimo de requisitos necessários (quantidade de alunos, professor e sala de aula) seja formada uma turma.
<b>Afeta</b>	A pesquisa, conciliação e formação de turmas é feita de forma manual.
<b>Cujo impacto é</b>	Muito tempo gasto com essa atividade.
<b>Benefícios de uma solução seriam</b>	Disponibilizar a formação de turmas a partir de uma busca automática, trazendo agilidade ao processo.

## **2.3. Objetivo Geral do Sistema.**

Prospecar a demanda de mercado por cursos e conciliar os interesses de alunos e professores com relação às suas disponibilidades para frequentá-los. Isto possibilitará a tomada de decisões por parte da empresa no que diz respeito à formação de turmas.

## **2.4. Requisitos**

### **2.4.1. Requisitos funcionais**

O sistema será composto dos seguintes módulos:

- **Módulo Aluno**
  - Dados Pessoais: incluir e alterar seus dados pessoais;
  - Disponibilidade: consultar, incluir, alterar e excluir sua disponibilidade, ou seja, os cursos de interesse, horários e dias.
  - Avaliação: avaliar os professores
  - Consultas: consultar os cursos oferecidos, bem como, seus dados e histórico.
- **Módulo Professor**
  - Dados Pessoais: incluir e alterar seus dados pessoais;
  - Disponibilidade: consultar, incluir, alterar e excluir sua disponibilidade, ou seja, os cursos de interesse, horários e dias.
  - Histórico: cadastrar o histórico dos alunos
  - Consultas: consultar os cursos oferecidos, bem como, seus dados e avaliação.
- **Módulo Administrador**
  - Dados Pessoais: incluir e alterar seus dados pessoais;
  - Dados de Administradores: incluir, alterar e excluir dados de outros administradores do sistema.
  - Disponibilidade: consultar, alterar e excluir a disponibilidade de alunos e professores. Conciliar os interesses cadastrados pelos alunos e professores para a formação de turmas
  - Curso: incluir, alterar e excluir dados dos cursos.
  - Local; incluir, alterar e excluir os Locais.

- Formação de Turmas: a partir da conciliação de interesses, consultar, incluir e alterar as turmas;
- Consultas: efetuar todos os tipos de consultas disponíveis.
- Emissão de Relatórios:
  - Listagem de Locais: permite visualizar a situação das turmas que ainda não foram formadas. A situação pode ser: Número máximo de alunos atingido, Número mínimo de alunos atingido e Abaixo do número mínimo de alunos. A partir destas informações será possível tomar decisões quanto à formação ou não das turmas.
  - Mapa Aluno e Mapa Professor: permite visualizar a localização geográfica dos alunos e professores cadastrados, permitindo identificar em qual área há maior concentração de interessados.
  - Situação Profissional Aluno e Situação Profissional Professor: permite visualizar a situação profissional dos alunos e professores, permitindo identificar qual o percentual de empregados e desempregados e direcionar a oferta de cursos.
  - Situação Financeira Aluno e Situação Financeira Professor: permite visualizar a situação financeira da família do aluno e do professor, através da informação de rendimento familiar, possibilitando, por exemplo, o ajuste dos preços dos cursos de acordo com o público alvo.

#### **2.4.2. Requisitos de interface externa**

- Organização: foi utilizado o AJAX que é o uso metodológico de tecnologias providas por navegadores, para tornar páginas mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações. AJAX é uma iniciativa na construção de aplicações web mais dinâmicas e criativas.

- Navegação: navegação intuitiva, facilitada através de ícones representando cada área do site.
- Apresentação: cores leves em tom azul. O site está adaptado para qualquer tamanho de resolução do monitor.
- Padrão: as tags HTML estão no padrão W3C, que desenvolve padrões para a criação e a interpretação dos conteúdos para a Web. Sites desenvolvidos segundo esses padrões podem ser acessados e visualizados por qualquer pessoa ou tecnologia.
- Tableless: é uma forma de desenvolvimento de sites que não utiliza tabelas para disposição de conteúdo na página, pois defende que os códigos HTML deveriam ser usados para o propósito que foram criados, sendo que tabelas foram criadas para exibir dados tabulares. Vantagens: diminuição do peso da página e melhora da acessibilidade – podem ser vistos em dispositivos móveis sem necessidade de versão especial e por deficientes visuais, embora não sejam muitos os sites tableless que carregam atualmente esta segunda característica.
- Tags: <legend>,
- Accesskey: atalho no teclado para acessar um elemento
- O site é suportado em todos os browsers
- Utilização do padrão CSS (Cascading Style Sheets) para prover a separação entre o formato e o conteúdo do sistema.

#### **2.4.3. Requisitos de interface com ambiente de software**

O sistema foi desenvolvido sob tecnologias que são altamente compatíveis com quaisquer softwares já instalados nas máquinas utilizadas para o desenvolvimento do mesmo, e os equipamentos dos usuários finais não deverão sofrer qualquer tipo de alteração para “rodar” o sistema. O máximo exigido destes usuários é o preenchimento de requisitos mínimos, como acesso a internet.

O sistema é desenvolvido sob a plataforma WEB, o que garante a compatibilidade com qualquer software já instalado nos equipamentos, e garante que não irá causar qualquer tipo de interferência nos softwares já instalados.

A solução adotada pela empresa segue os padrões do Software Livre, ou seja, nos servidores rodam o Linux, distribuição CENTOS, baseada em REDHAT.

A máquina foi dividida logicamente em 2 servidores, através do programa VMWare. No primeiro servidor roda o Apache 2.0 e o PHP 5, no segundo, roda MYSQL 5.

A solução adotada foi a de servidores dedicados da empresa Localweb.

#### **2.4.4. Requisitos de execução**

- Lado servidor
  - Capacidade do hardware – Para desenvolver o sistema serão necessários dois computadores com processador Intel Core 2 Duo, 2.1 GHz, munidos de placa de som, placa de vídeo, 3 GB de memória RAM, disco rígido de 160 GB, além de monitores de 19 polegadas.
- Lado Cliente
  - Capacidade do hardware – O cliente deste sistema é a comunidade em geral que terá a possibilidade de acessá-lo de qualquer computador para solicitação dos serviços oferecidos. O site pode ser acessado por qualquer computador que possua acesso à internet e consequentemente possua configuração necessária para isso.
  - Tipo do browser – O sistema será desenvolvido com a possibilidade de ser acessado por qualquer browser.
  - Velocidade da conexão – de acordo com a conexão do usuário, o sistema será melhor apresentado com qualquer conexão mais veloz que internet discada.

#### **2.4.5. Requisitos genéricos**

Não se aplica.

#### **2.4.6. Requisitos inversos**

O sistema não tratará de assuntos referentes à contabilidade, ao departamento pessoal, ao departamento financeiro da empresa e outros que não forem aderentes ao processo



de gerenciamento de cursos, como por exemplo, não fará a cobrança dos alunos nem a contratação de professores.

## **2.5. Benefícios Esperados.**

Com a implantação de um sistema gerenciador de cursos, as informações ficarão armazenadas num banco de dados. Os administradores, com base nessas informações poderão tomar decisões embasadas em estatísticas podendo oferecer serviços dirigidos ao que o mercado procura.

### **2.5.1. Criação de Repositório**

Será possível saber quais os cursos de interesse e a disponibilidade dos possíveis alunos e professores para frequentá-los.

A empresa terá esses dados cadastrados no repositório para que possa entrar em contato com os interessados e oferecer os cursos desejados de acordo com suas disponibilidades.

Conhecendo a demanda do mercado por cursos e a disponibilidade dos interessados para frequentá-los, será possível oferecer turmas personalizadas.

Com a disponibilidade dos profissionais cadastrada, será possível conseguir um professor qualificado a tempo de atender a demanda.

O profissional não será contratado em tempo integral, evitando sua ociosidade em determinados períodos de tempo, deixando de gerar prejuízo para a empresa.

### **2.5.2. Espaço Físico**

O cadastro de locais das empresas parceiras possibilitará a realização dos cursos em locais variados, de acordo com a necessidade de formação das turmas.

### **2.5.3. Automação na formação das turmas**

O sistema fará uma varredura na base de dados e exibirá o status das turmas num Painel de Controle, para que o Administrador possa visualizar e tomar as providências necessárias, trazendo assim, praticidade e agilidade ao processo.

### **2.5.4. Relatórios administrativos que auxiliem na tomada de decisões**

A partir dos dados cadastrados no sistema, a empresa poderá, a qualquer momento, emitir relatórios que auxiliem na tomada de decisões.

Relatório	Descrição
Listagem de Pré-Turmas	<p>Exibe a lista de turmas pré-formadas de acordo com o número de alunos e professores que cadastraram seus interesses em participar de determinados cursos.</p> <p>As pré-turmas podem estar nas situações Máximo de alunos atingido (sinalizador verde), Mínimo de alunos atingido (sinalizador amarelo) e alunos abaixo do valor mínimo (sinalizador vermelho).</p> <p>Para os status, mínimo e máximo de alunos atingido, a administração entrará em contato com os interessados para confirmar a participação nos cursos.</p> <p>Para o status alunos abaixo do valor mínimo, a administração poderá avaliar se é viável formar uma turma mesmo assim.</p>
Lista de Turmas	Exibe a lista de turmas já formadas a partir das pré-turmas e que estão na situação: a iniciar, em andamento e encerrada
Mapa de Alunos por Localidade	Exibe um mapa com a localização dos alunos cadastrados, permitindo visualizar as áreas de maior concentração de interessados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.
Situação Profissional dos Alunos	Identifica o percentual de alunos empregados e desempregados, permitindo a oferta de cursos de acordo com a situação profissional dos interessados.
Situação Financeira dos Alunos	Identifica a faixa salarial dos alunos, permitindo adequar os valores dos cursos de acordo com a capacidade de pagamento dos interessados.
Mapa de Professores por Localidade	Exibe um mapa com a localização dos Professores cadastrados, permitindo visualizar as áreas de maior concentração de interessados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.
Situação Profissional dos Professores	Identifica o percentual de Professores empregados e desempregados, permitindo a oferta de cursos de acordo com a situação profissional dos interessados.
Situação Financeira dos Professores	Identifica a faixa salarial dos Professores, permitindo adequar os valores dos cursos de acordo com a necessidade dos profissionais
Mapa de Localização dos Cursos	Exibe um mapa com a localização dos Cursos que são ministrados,

	permitindo visualizar as áreas de maior concentração de demanda por cursos, possibilitando a oferta dos mesmos nestas regiões.
Mapa de Localização dos Locais	Exibe um mapa com a localização Locais cadastrados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.

## 2.6. Análise de Riscos

Fonte de Risco	Risco	Fases	Resposta ao Risco	Severidade	Probabilidade
<b>Alocação de Pessoas</b>	Prejuízos na produtividade.	Todas	1) O recurso será substituído ou complementado; 2) O prazo do projeto deve ser alterado.	Alta	Média
<b>Cronograma</b>	Prazo precisa ser dilatado em função de alterações no escopo	Todas	A empresa aceita também renegociar os custos do projeto, se houver justificativas.	Alta	Alta
<b>Escopo</b>	Mudança no escopo do projeto solicitada.	Todas	A empresa aceita renegociar os custos e prazos do projeto.	Alta	Baixa
<b>Especificação</b>	Retrabalho necessário em função de especificação incorreta por parte dos usuários ou analistas.	Construção	Registrar o ocorrido, juntamente com o tempo e custo despendidos adicionalmente. Se forem relevantes, a empresa aceita renegociá-los.	Alta	Alta
<b>Pagamento</b>	Pagamento previsto no contrato não realizado	Todas	Interrupção dos trabalhos até que o pagamento seja realizado.	Alta	Baixa
<b>Treinamento</b>	Necessidade de treinamento da equipe não estava previsto	Construção	A empresa aceita renegociar o prazo e os custos desse treinamento adicional.	Média	Alta
O Impacto de todos os Riscos é no Prazo e Custo					
O Tipo de Resposta para todos os Riscos é Aceitável sem plano de contingência					

## 2.7. Matriz de Responsabilidade

Produtos Pessoas	Papel	Escopo	Requisitos	Modelo Lógico	Modelo Físico	Telas, Relatórios e Gráficos	Carga dos dados	Segurança	Infra-estrutura	Documentação	Gerência do Projeto
Alexandre F. Bernardes	Analista	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	-
Jair Gil Bernardes	Patrocinador	P, X	P, X	X	X	X	-	X	X	X	-
Paulo Andre Barbosa	Analista	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R
Viviane S. F. Bernardes	Analista	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R, V	R
Legenda:											
P = Participante na elaboração											
R = Responsável pela Elaboração											
C = Colaborador											
V = Participante na revisão											
X = Responsável pela aprovação											

### **3. ABRANGÊNCIA E AMBIENTE**

#### **3.1. Descrição da Abrangência do Sistema.**

O sistema irá coletar informações sobre alunos, professores, cursos de interesse e disponibilidade. Tais informações são o diferencial do sistema, e se tornarão de suma importância para o desenvolvimento, uma vez que a meta é formar turmas de cursos diversos a partir da conciliação de interesses de alunos e professores, fazendo com que não se tenham turmas com poucos alunos ou muitos alunos, prática muito comum nas escolas.

No presente escopo, serão atendidos os seguintes itens:

- Prospecção de cursos demandados pelo mercado;
- Conciliar dias, horários, cursos, locais, alunos e professores, para a adequação das necessidades e formação de turmas;
- Manter o cadastro de cursos, alunos e professores atualizado;
- Manter um cadastro dos locais, ou seja, das empresas conveniadas, onde são disponibilizadas as salas de aula para ministrar os cursos;
- Confirmar o interesse dos alunos e professores para a formação das turmas;
- Registrar notas e frequência dos alunos;
- Registrar avaliação dos professores;
- Gerar relatórios diversos.

### 3.2. Diagrama de Caso de Uso (Visão Macro)

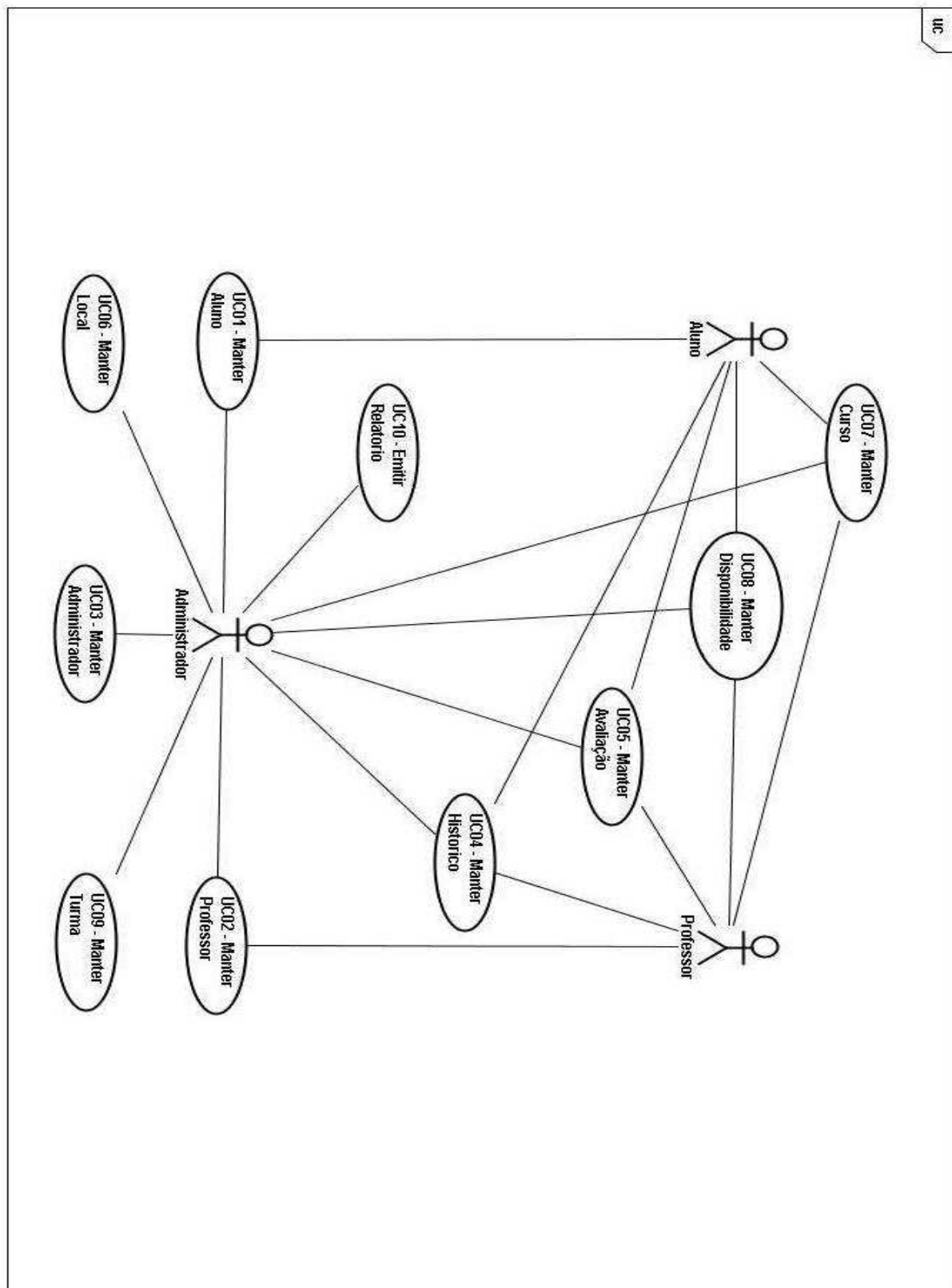


Diagrama de Casos de Uso



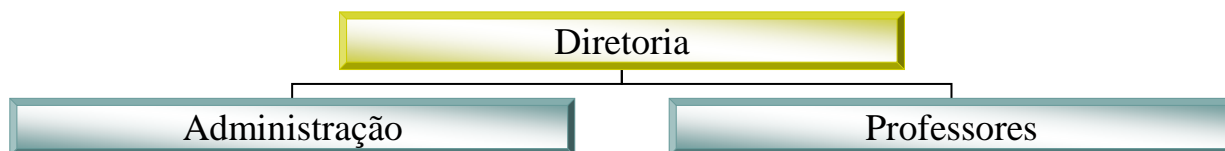
### 3.3. Descrição dos Atores

Ator	
<b>ALUNO</b>	
Pessoa que tem interesse em fazer um curso e procura uma opção que se encaixe na sua disponibilidade. Procura comodidade e objetividade na busca por cursos de seu interesse, adequados às suas disponibilidades de dias e horário; facilidade e agilidade na verificação de seu desempenho acadêmico. Toda pessoa cadastrada com o perfil Aluno, é considerada aluno da escola, independente de já ter feito um curso ou não.	
<b>Pessoa de Contato:</b>	O próprio aluno.
<b>Localização ou Endereço:</b>	Geralmente na cidade onde a empresa se encontra instalada.

Ator	
<b>PROFESSOR</b>	
Profissional com formação que ministra cursos de acordo com sua disponibilidade. Pode ministrar um ou mais cursos de acordo com sua qualificação. Tem a responsabilidade de passar o conhecimento de forma clara e objetiva para os alunos e sanar todas as suas dúvidas. Toda pessoa cadastrada com o perfil Professor, é considerada professor da escola, independente de já ter ministrado um curso ou não.	
<b>Pessoa de Contato:</b>	O próprio profissional
<b>Localização ou Endereço:</b>	Geralmente na cidade onde a empresa se encontra instalada.

Ator	
<b>ADMINISTRADOR</b>	
A Administração é formada pelo conjunto de profissionais, cuja função é a de gerir, no mais alto nível, a empresa. Esses profissionais têm como um de seus objetivos buscar uma solução, para atender de forma adequada seus alunos e professores, oferecendo-lhes opções de cursos de acordo com suas disponibilidades. Os profissionais que constituem a Administração e têm acesso ao sistema, são previamente cadastrados e tem privilégios de acesso.	
<b>Pessoa de Contato:</b>	O próprio profissional
<b>Localização ou Endereço:</b>	Na sede da empresa.

### **3.4. Organograma da Organização.**



### **3.5. Descrição do Ambiente Físico do Sistema: Atual e Previsto.**

#### **3.5.1. A empresa.**

Atualmente, o ambiente físico atende às necessidades do sistema não necessitando aquisições de recursos necessários ao bom funcionamento do sistema.

#### **3.5.2. As salas de aula.**

As salas serão disponibilizadas pelas empresas conveniadas, e deverão conter mesas, cadeiras e infra-estrutura apropriada para o bom andamento da turma.

Caso haja necessidade, o parceiro fornecerá materiais de expediente, suprimentos e infra-estrutura para instalação e manutenção da sala de treinamento.

### **3.6. Descrição do Ambiente Tecnológico: Atual e Previsto.**

#### **3.6.1. A empresa.**

A empresa possui dois computadores com processadores Intel Core 2 Duo, 2.1 GHz, munidos de placa de som, placa de vídeo, 3 GB de memória RAM, disco rígido de 160 GB, rodando sistema operacional Windows Vista Home Premium.

O acesso à internet é feito através de ADSL, cuja banda é de 6 Mbps.

O ambiente previsto deve conter ainda 01 impressora jato de tinta colorida e outra a laser. Essas impressoras serão usadas para impressão de diplomas e relatórios.

Os computadores deverão ter instalado como requisitos mínimos: o sistema operacional Windows Vista Home Premium, o pacote Office 2003 e um navegador compatível.

### **3.6.2. As salas de aula.**

As salas de aula serão disponibilizadas pelas empresas conveniadas. No momento, não existem empresas conveniadas, então não é possível descrever o ambiente atual.

O ambiente previsto depende das empresas conveniadas e sua adequação aos cursos oferecidos.

## 4. MODELO DE DADOS

### 4.1. Técnica e Simbologia Utilizada

Foi utilizado o Modelo Entidade Relacionamento (MER) que é uma ferramenta (instrumento, linguagem gráfica) de modelagem (projeto, representação) utilizada durante a fase de Projeto (Modelagem) Conceitual de Dados.

A sua utilização propicia a criação de modelos (DIAGRAMA DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS (DER)) de uma parcela do mundo real (Domínio do Problema ou Mini-Mundo) onde são representados e estruturados os conceitos que o ser humano (Usuário) possui sobre essa parcela do mundo real.

Os conceitos que são motivo de interesse dos Analistas / Projetistas / Programadores são aqueles que representam os requisitos de informação (necessidades de informação) e as regras de negócio do usuário = conhecimento organizacional.

Existem diversas notações para o Modelo Entidade e Relacionamento.

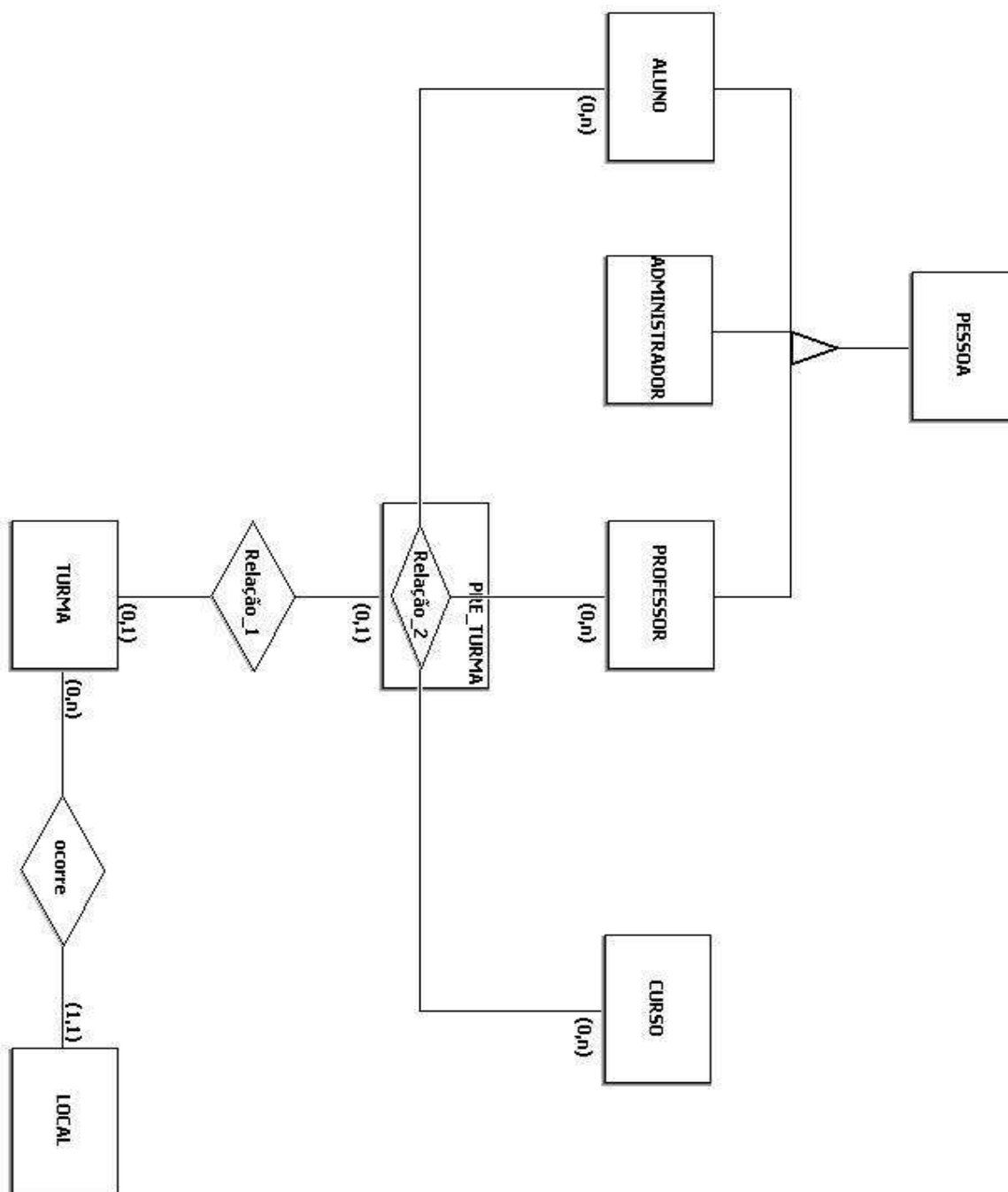
A notação utilizada neste projeto, foi proposta por Peter Chen e é composta de entidades (retângulos), relacionamentos (losangos), atributos (círculos) e linhas de conexão (linhas) que indicam a cardinalidade de uma entidade em um relacionamento. Chen ainda propõe símbolos para entidades fracas e entidades associativas.

As notações modernas abandonaram o uso de símbolos especiais para atributos, incluindo a lista de atributo, de alguma forma, no símbolo da entidade. Consideramos as notações como as mais interessantes na atualidade:

- IDEF1X, utilizada pela ferramenta ERWIN, bastante difundida no mercado Engenharia de Informação, bastante difundida e também presente como notação alternativa no ERWIN.
- Notação de Setzer, difundida no Brasil por seu autor.
- Notação de Ceri, Bertini e Navathe, pouco difundida, mas com aspectos teóricos interessantes.
- Uso da UML para representar modelos de dados não-orientados a objetos.

(1) Fonte: <http://erealityhome.wordpress.com/2008/08/23/modelo-entidade-relacionamento-mer-peter-chen-1976/> em 30/06/09 às 14h09

## 4.2. Modelo de Entidades x Relacionamentos (ExR) Conceitual (Canônico)



MER Conceitual

## 5. DIAGRAMA DE CLASSE DE DADOS (VISÃO MACRO)

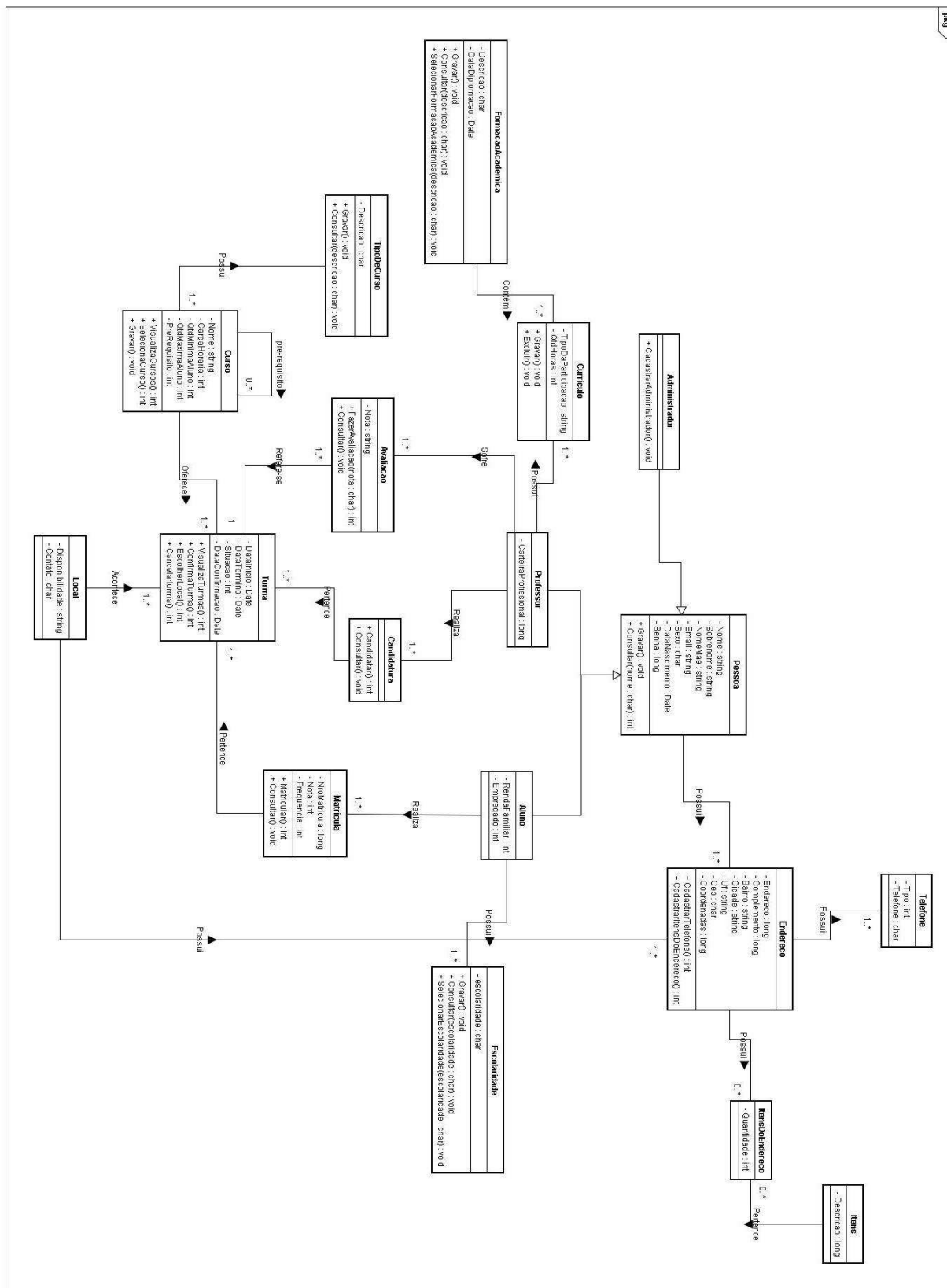


Diagrama de Classe de Dados (Visão Macro)

## **6. MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA – Anexo I**

### **6.1. Casos de Uso**

#### **6.1.1. Especificação do Caso de Uso**

#### **6.1.2. Diagrama de Caso de Uso**

#### **6.1.3. Diagrama de Seqüência**

#### **6.1.4. Diagrama de Classes**

#### **6.1.5. Diagrama de Atividades**

#### **6.1.6. Especificação das Telas**

## 7. CLASSES DE DADOS

### 7.1. Descrição das Classes de Dados (Dicionário de Dados)

#### 7.1.1. Pessoa

Depósito de Dados				
PESSOA				
Contém os dados pessoais dos alunos, professores e administradores. Serve de base para a correta identificação dos mesmos. Será utilizado para armazenar os dados comuns aos três tipos de atores.				
Identificadores				
Chave Primária:	id_pessoa			
Chave Estrangeira:				
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	219.036			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	200	Diária		
Alterações:	100	Diária		
Exclusões:	0	Semestral		
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	string	255	Sim	
Sobrenome	String	255	Sim	
NomeMae	String	255	Sim	
Email	String	255	Sim	



Sexo	Char	1	Sim	
DataNascimento	Date		Sim	
Senha	Long	255	Sim	

### 7.1.2. Administrador

Depósito de Dados
<b>ADMINISTRADOR</b>
Contém os dados pessoais dos funcionários da administração da empresa. Serve de base para a correta identificação do funcionário.

Identificadores	
Chave Primária:	id_administrador
Chave Estrangeira:	id_pessoa

Volume de Registros	
Atual:	0
Previsto para 3 anos após a instalação:	36

Atualização dos Dados		
	Quantidade	Periodicidade
Inclusões:	12	Anual
Alterações:	12	Mensal
Exclusões:	0	
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:		
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.		

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações

### 7.1.3. Aluno

Depósito de Dados
<b>ALUNO</b>
Contém os dados pessoais dos alunos. Serve de base para a correta identificação do aluno. Será utilizado pelo próprio Aluno, por Professores e pela Administração. Serve de referência para a tomada de decisões.

Identificadores	
Chave Primária:	id_aluno
Chave Estrangeira:	id_escolaridade
	id_pessoa

Volume de Registros	
Atual:	0
Previsto para 3 anos após a instalação:	109.500

Atualização dos Dados		
	Quantidade	Periodicidade
Inclusões:	100	Diária
Alterações:	50	Diária
Exclusões:	0	-

<b>Critérios de Retenção e Descarte de Dados:</b>
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.

Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
RendaFamiliar	Int	20	Sim	
Empregado	Int	1	Sim	
RA	Varchar	255	Sim	

#### 7.1.4. Professor

Depósito de Dados				
PROFESSOR				
Contém os dados pessoais dos professores. Serve de base para a correta identificação do professor. Será utilizado pelo próprio Professor e pela Administração. Serve de referência para a tomada de decisões.				
Identificadores				
Chave Primária:		id_professor		
Chave Estrangeira:		id_pessoa		
Volume de Registros				
Atual:		0		
Previsto para 3 anos após a instalação:		109.500		
Atualização dos Dados				
		Quantidade	Periodicidade	
Inclusões:		100	Diária	
Alterações:		50	Diária	
Exclusões:		0		
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Carteira_profissional	long		Sim	

### 7.1.5. Endereço

Depósito de Dados				
ENDEREÇO				
Contém os endereços cadastrados no sistema. Os Endereços pertencem aos Administradores, Alunos, Professores e Locais.				
Identificadores				
Chave Primária:	id_endereco			
Chave Estrangeira:	id_local			
	id_pessoa			
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	219.000			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	200	Diária		
Alterações:	100	Diária		
Exclusões:	0			
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Endereço	Long	255	Sim	
Complemento	Long	255	Sim	
Bairro	String	255	Sim	
Cidade	String	255	Sim	
UF	String	2	Sim	
CEP	Char	9	Sim	
Coordenadas	Long	255	Sim	
Qtde_Itens_Endereço	Int	3	Não	
Descrição_Itens_Endereço	Long	255	Não	

### 7.1.6. Telefone

Depósito de Dados				
TELEFONE				
Contém os telefones residencial, comercial e celular de alunos, professores e administradores				
Identificadores				
Chave Primária:	id_telefone			
Chave Estrangeira:	id_endereco			
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	657.000 (3 tipos de telefone)			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	200	Diária		
Alterações:	100	Diária		
Exclusões:	0			
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Tipo	Int	3	Sim	
Telefone	Char	15	Sim	

### 7.1.7. Local

Depósito de Dados				
<b>LOCAL</b>				
Contém os dados dos Locais, ou seja, dos espaços físicos onde serão ministrados os cursos				
Identificadores				
<b>Chave Primária:</b>	id_local			
<b>Chave Estrangeira:</b>				
Volume de Registros				
<b>Atual:</b>	0			
<b>Previsto para 3 anos após a instalação:</b>	3600			
Atualização dos Dados				
	<b>Quantidade</b>	<b>Periodicidade</b>		
<b>Inclusões:</b>	100	Mensal		
<b>Alterações:</b>	50	Mensal		
<b>Exclusões:</b>	0			
<b>Critérios de Retenção e Descarte de Dados:</b>				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Disponibilidade	String	255	Sim	
Contato	Char	255	Sim	

### 7.1.8. Turma

Depósito de Dados				
TURMA				
A Pré-Turma se transforma em Turma após a confirmação do número mínimo de alunos e professor para um determinado curso.				
Identificadores				
Chave Primária:	id_turma			
Chave Estrangeira:	id_local			
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	3600			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	100	Mensal		
Alterações:	50	Mensal		
Exclusões:	30	Mensal		
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
DataInicio	Date		Sim	
DataTermino	Date		Sim	
Situação	Int		Sim	
DataConfirmação	Date		Sim	



### 7.1.9. Histórico

Depósito de Dados				
HISTORICO				
Contém os dados de histórico do aluno, que são Nota, Frequência de um determinado curso				
Identificadores				
Chave Primária:	id_historico			
Chave Estrangeira:	id_aluno			
	id_turma			
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	54.750			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	50	Diária		
Alterações:	50	Diária		
Exclusões:	0			
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Frequência	Varchar	10	Não	
Nota	Varchar	10	Não	

### 7.1.10.Escolaridade

Depósito de Dados				
ESCOLARIDADE				
Descreve o nível de escolaridade do aluno.				
Identificadores				
Chave Primária:		id_escolaridade		
Chave Estrangeira:				
Volume de Registros				
Atual:		0		
Previsto para 3 anos após a instalação:		109.500		
Atualização dos Dados				
	Quantidade		Periodicidade	
Inclusões:	100		Diária	
Alterações:	50		Diária	
Exclusões:	0		Mensal	
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Descrição	Char	255	Sim	

### 7.1.11. Avaliação

Depósito de Dados				
AVALIAÇÃO				
É a nota atribuída ao professor pelo aluno de acordo com o desempenho apresentado ao ministrar o curso				
Identificadores				
Chave Primária:	id_avaliacao			
Chave Estrangeira:				
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	54.750			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	50	Diária		
Alterações:	50	Diária		
Exclusões:	0	Mensal		
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nota	String		Sim	

### 7.1.12. Formação

Depósito de Dados				
FORMAÇÃO				
É o nível de formação do professor com o detalhamento do tipo				
Identificadores				
Chave Primária:	id_formacao			
Chave Estrangeira:				
Volume de Registros				
Atual:	0			
Previsto para 3 anos após a instalação:	109.500			
Atualização dos Dados				
	Quantidade	Periodicidade		
Inclusões:	100	Diária		
Alterações:	50	Diária		
Exclusões:	0			
Critérios de Retenção e Descarte de Dados:				
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.				
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Descrição	Char	255	Sim	
DataDiplomação	Date		Não	
TipoParticipação	String	255	Não	
QtdeHoras	Int		Não	

### 7.1.13. Curso

Depósito de Dados	
<b>CURSO</b>	
Armazena todos os cursos oferecidos e seus respectivos dados	

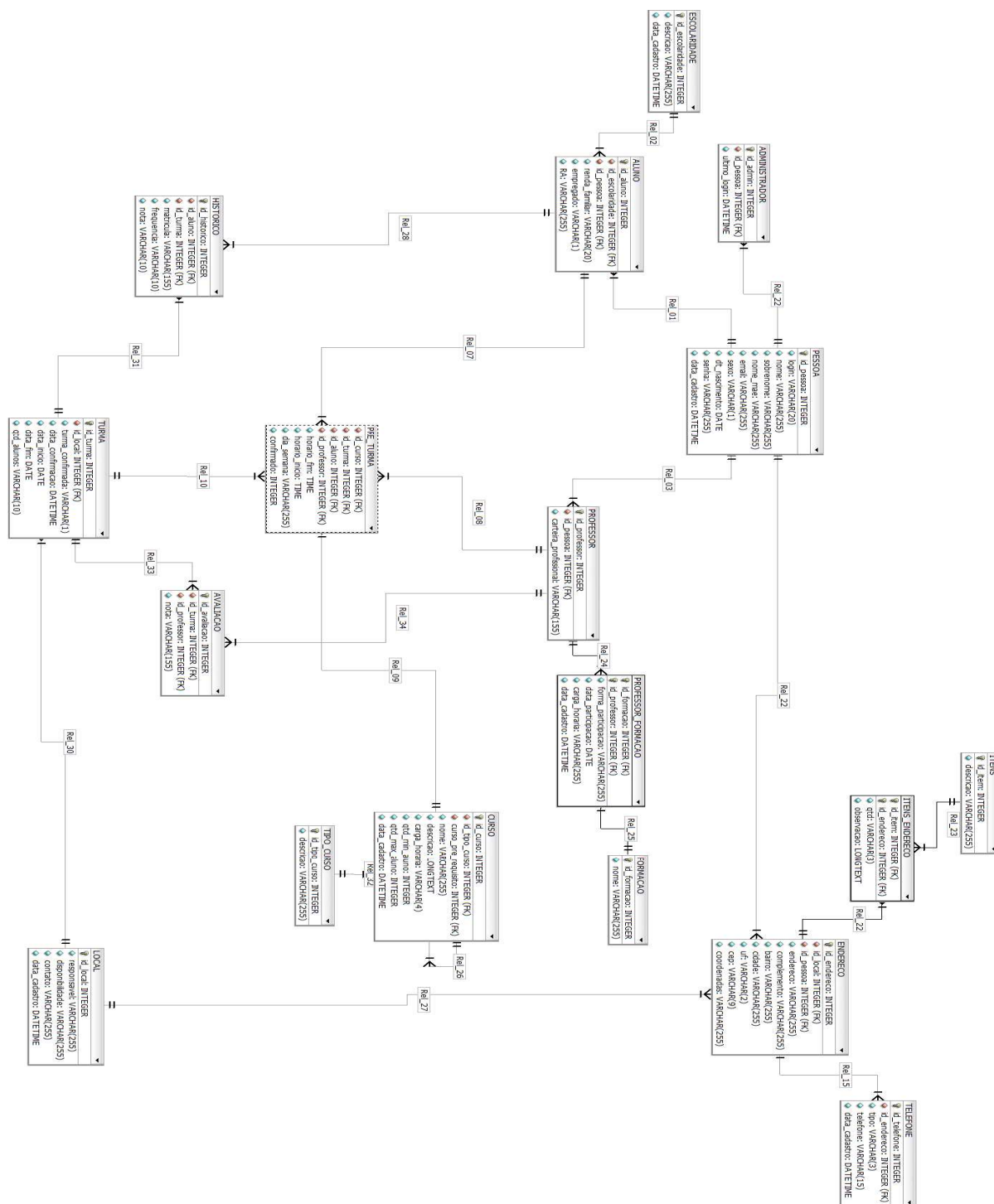
Identificadores	
<b>Chave Primária:</b>	id_curso
<b>Chave Estrangeira:</b>	id_tipo_curso curso_pre_requisito

Volume de Registros	
<b>Atual:</b>	0
<b>Previsto para 3 anos após a instalação:</b>	10.950

Atualização dos Dados		
	Quantidade	Periodicidade
<b>Inclusões:</b>	10	Diária
<b>Alterações:</b>	5	Diária
<b>Exclusões:</b>	1	Mensal
<b>Critérios de Retenção e Descarte de Dados:</b>		
Os dados ficarão armazenados de forma permanente, ou seja, nunca serão descartados.		

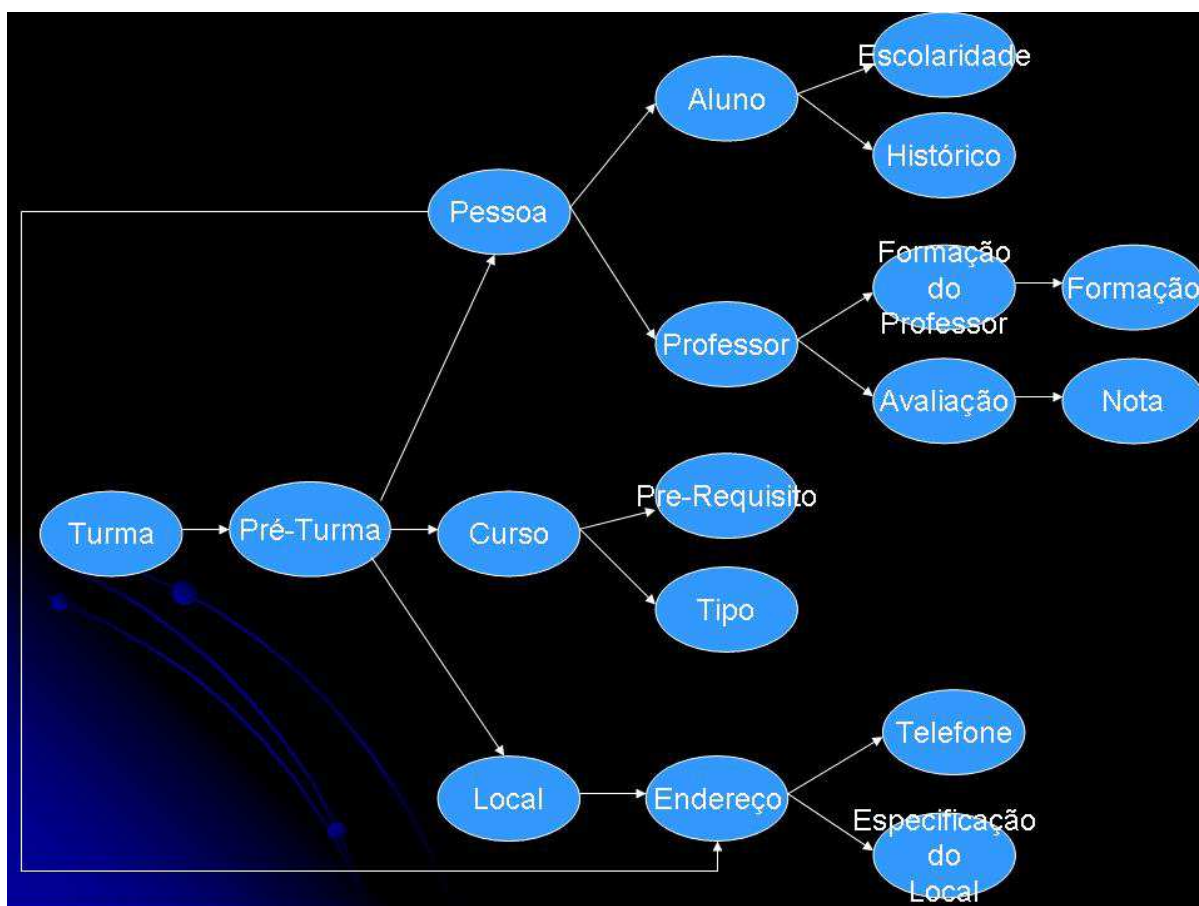
Conteúdo do Depósito de Dados: Atributos				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	String	255	Sim	
CargaHoraria	Int	4	Sim	
QtdMinimaAluno	Int		Sim	
QtdMaximaAluno	Int		Sim	
PreRequisito	Int		Não	
Descrição_TipoCurso	String	255	Sim	

## 7.2. Diagrama de Classes de Dados - MER FISICO



### Diagrama de Classe de Dados – MER Físico

### 7.3. Relações Normalizadas



### 7.4. Correspondência entre as Classes de Dados e as Relações Normalizadas

Pessoa	Aluno	Escolaridade	
		Histórico	
	Professor	Formação	Professor_Formação (associativa)
		Avaliação	Nota
	Administrador		
	Endereço	Telefone	
Curso	Tipo Curso		
	Pré-Req Curso (auto-relacionamento)		
Local	Endereço	Telefone	
		Especificação Local	
Turma	Aluno	Histórico	
	Professor	Avaliação	Nota
	Curso		
	Local	Endereço	Telefone
			Especificação Local

## 8. CLASSES DE INTERFACE

### 8.1. Telas

Esta especificação visa documentar e orientar desenvolvedores e designers na criação do sistema que será utilizado via WEB.

Abordaremos o layout expondo as normas e padrões de conteúdo.

#### 8.1.1. Padrões e convenções utilizados no desenho das telas

##### 8.1.1.1. Padrão Cromático

###### Body

background-color: #94BBDE

###### Images

img.produtos

img.banner

img.img\_sucesso

background: #FAFAFA

border: 1px solid #E5E5E5

#msg

background: #FEC8C7

border: 1px solid #E5E5E5

#rodape

color: #FFFFFF

h1, h2

color: #2180BC

###### Links

a, a:visited

color: #2180BC

a:hover

color: #0033CC

a.menu



color:#000000

a.menu:hover

color:#C0BFD0

a.menu\_rodape

a.menu\_rodape:hover

color:#FFFFFF

a.menu\_cadastro

a.menu\_cadastro:hover

color:#2180BC

### **Form Elements**

form

background-color: #FAFAFA

input

input:hover

select

radio

textarea

color:#777

button

color: #FFF

#### **8.1.1.2.Botões Padrão**

font: bold 12px Arial, Sans-serif;

height: 24px;

margin: 0;

padding: 2px 3px;

color: #FFF;

background: #8EB50C url(../images/button-bg.jpg) repeat-x 0 0;

border: none;

### 8.1.1.3.Folha de Estilo (CSS)

O layout do site é definido pelo arquivo CSS onde estão os comandos que definem a fonte, o tamanho, a cor dos hiperlinks, a cor do fundo de tela e as margens.

```
* { margin:0; padding:0;}
```

```
body {
```

```
    font: 11px Verdana, Arial, Tahoma, Helvetica, sans-serif;
```

```
    margin-top:0px;
```

```
    background-color:#94BBDE;
```

```
}
```

```
/* images */
```

```
img.produtos {
```

```
    background: #FAFAFA;
```

```
    border: 1px solid #E5E5E5;
```

```
    padding: 9px;
```

```
}
```

```
img.banner {
```

```
    background: #FAFAFA;
```

```
    border: 1px solid #E5E5E5;
```

```
    padding: 9px;
```

```
}
```

```
img.img_sucesso {
```

```
    background: #FAFAFA;
```

```
    border: 1px solid #E5E5E5;
```

```
    padding: 4px;
```

```
}
```

```
/* images */
```

```
#msg {
```

```
        width:350px;
        background: #FEC8C7;
border: 1px solid #E5E5E5;
        padding: 4px;
    }

#tudo {
    margin-left:auto;
    margin-right:auto;
    width: 900px;
}

#topo {
    width: 900px;
    height: 84px;
    background-image:url(../images/sgc22_r1_c3.jpg );
    background-repeat:repeat-x;
}

#conteudo {
    float: left;
    width: 900px;
}

#rodape {
    width: 900px;
    height: 25px;
    clear: both;
    text-align:center;
    font-size: 11px;
    color:#FFFFFFF;
}
```

```
h1,h2 {  
    padding: 6px;  
    text-decoration: none;  
    color: #2180BC;  
}  
  
/* links */  
a, a:visited {  
    text-decoration: none;  
    color: #2180BC;  
    /*background: inherit;*/  
}  
a:hover {  
    color: #0033CC;  
    text-decoration: underline;  
    /*background: inherit;*/  
}  
  
a.menu {  
    text-decoration:none;  
    font-size: 11px;  
    color:#000000;  
}  
  
a.menu:hover {  
    text-decoration:underline;  
    font-size: 11px;  
    color:#C0BFD0;  
}
```

```
a.menu_rodape {
    text-decoration:none;
    font-size: 10px;
    color:#FFFFFF;
}

a.menu_rodape:hover {
    text-decoration:underline;
    font-size: 10px;
    color:#FFFFFF;
}

a.menu_cadastro {
    text-decoration:none;
    font-size: 10px;
    color:#2180BC;
}

a.menu_cadastro:hover {
    text-decoration:underline;
    font-size: 10px;
    color:#2180BC;
}

/* form elements */
form {
    margin:2px;
    padding: 2px;
    border: 2px solid #f2f2f2;
    background-color: #FAFAFA;
}

label {
```

```
display:block;
font-weight:bold;
margin:1px 0;
}
input {
padding: 2px;
border: 1px solid #999999;
font: normal 1em Verdana, sans-serif;
color:#777;
}
input:hover {
padding: 2px;
border: 1px solid #0000FF;
font: normal 1em Verdana, sans-serif;
color:#777;
}
select {
padding: 2px;
border: 1px solid #eee;
font: normal 1em Verdana, sans-serif;
color:#777;
}
radio {
padding: 2px;
border: 1px solid #eee;
color:#777;
}
textarea {
width:350px;
padding:2px;
font: normal 1em Verdana, sans-serif;
border:1px solid #eee;
```

```
        height:50px;
        display:block;
        color:#777;
    }
    button {
        font: bold 12px Arial, Sans-serif;
        height: 24px;
        margin: 0;
        padding: 2px 3px;
        color: #FFF;
        background: #8EB50C url(../images/button-bg.jpg) repeat-x 0 0;
        border: none;
    }

    .botao_novo_cadastro {
        font: bold 12px Arial, Sans-serif;
        height: 24px;
        margin: 0;
        padding: 2px 3px;
        color: #FFF;
        background: #8EB50C url(../images/button-bg.jpg) repeat-x 0 0;
        border: 0px;
    }
```

#### 8.1.1.4. Identificação da Tela Principal do Sistema



Tela principal dos visitantes do site



**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

**Listagem de Pré Turmas**

Curso	Frequencia	Horario	Qtd	Sinal
Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	5	●
Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	4	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	1	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	14:00:00 as 18:00:00	3	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;ter;qua;qui;sex;sab;dom	11:00:00 as 12:00:00	1	●

1 | 2 | proximo Total de Registros: 10

● máximo de alunos | ● mínimo de alunos | ● abaixo do mínimo | 🔍 visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarium. Todos os direitos reservados

Tela principal da Administração do Sistema

**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

**Monte o seu curso à sua maneira!**

**HORÁRIOS  
LOCAIS  
DIAS**

*totalmente personalizados!*

**Espaço do Aluno**

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

**Área exclusiva**

**Login:**

**Senha:**

Entrar

[Esqueci minha senha](#) | [Desejo Me cadastrar](#)

**Caso de Sucesso**

Veja mais

**Caso de Sucesso**

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s.

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarium. Todos os direitos reservados

Tela inicial dos Alunos

### 8.1.2. Diagrama de Navegação

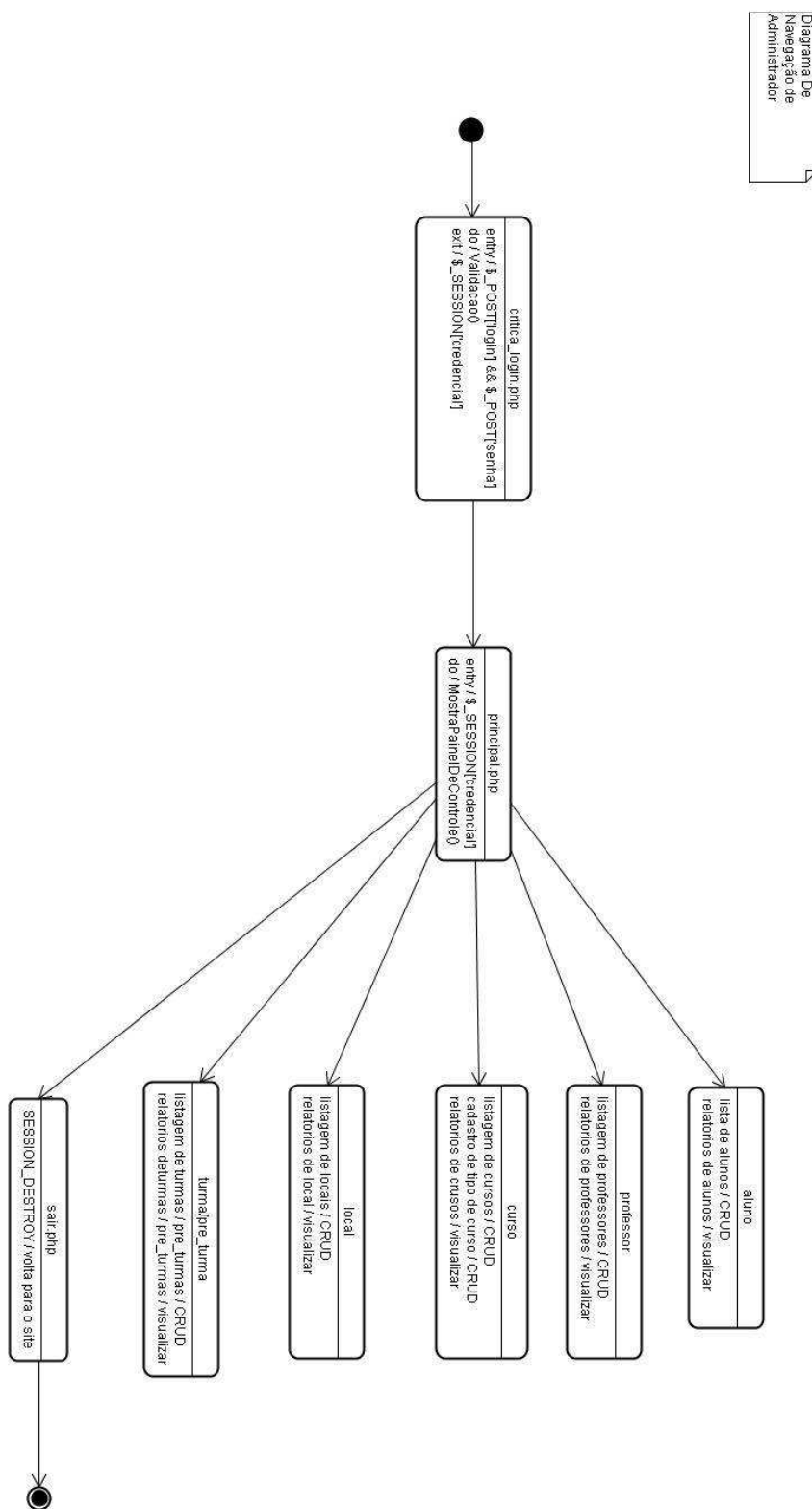


Diagrama de Navegação do Administrador

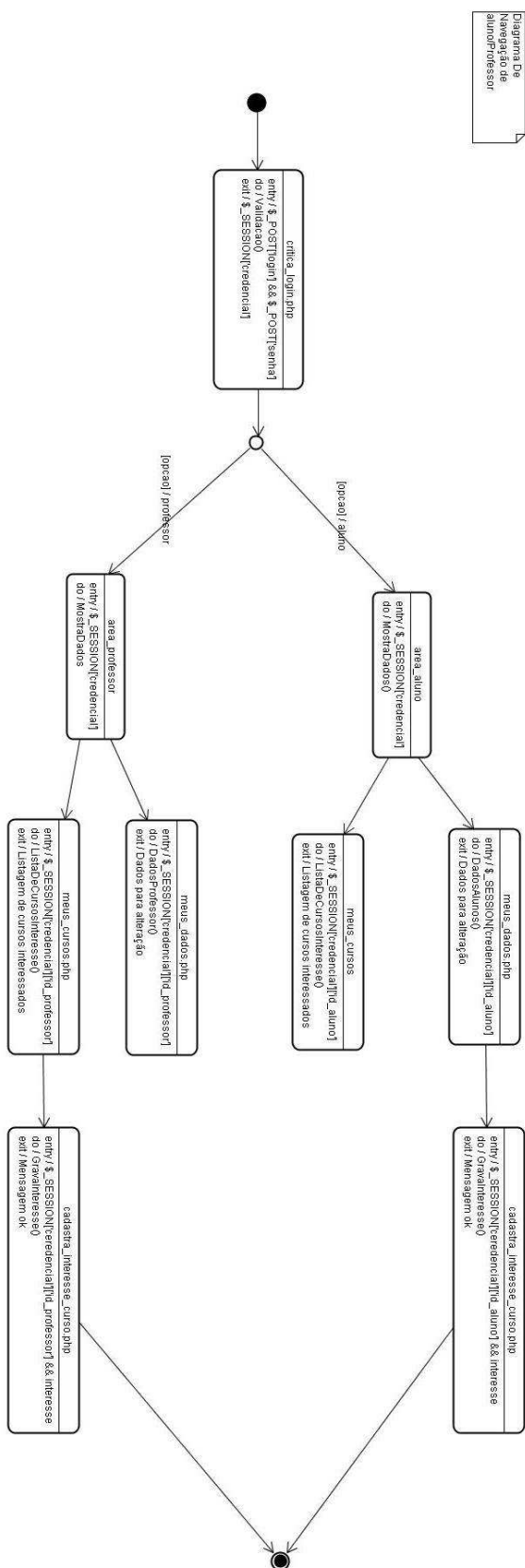


Diagrama de Navegação do Aluno/Professor

## 9. Relatórios impressos

### 9.1.1. Padrões e convenções utilizados no desenho dos relatórios

O layout dos relatórios segue o mesmo padrão do arquivo CSS onde estão especificações da fonte, tamanho e cor, pois os relatórios são impressos a partir do site.

#### 9.1.1.1. Layout do relatório



Curso	Frequencia	Horario	Qtd	Sinal
Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	5	
Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	4	
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	1	
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	14:00:00 as 18:00:00	3	
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;ter;qua;qui;sex;sab;dom	11:00:00 as 12:00:00	1	

1 | 2 | proximo Total de Registros: 10

máximo de alunos | mínimo de alunos | abaixo do mínimo | visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarian. Todos os direitos reservados

Relatório Lista de Pré-Turmas

#### 9.1.1.2. Padrão cromático:

O padrão cromático dos relatórios segue o mesmo padrão do arquivo CSS onde estão especificações da fonte, tamanho e cor, pois os relatórios são impressos a partir do site.

#### 9.1.1.3. Folha de estilo (CSS)

A especificação da folha de estilo está contida no item 8.1.1.3.

### 9.1.2. Relação e descrição dos relatórios

Relatório	Descrição
Listagem de Pré-Turmas	<p>Exibe a lista de turmas pré-formadas de acordo com o número de alunos e professores que cadastraram seus interesses em participar de determinados cursos.</p> <p>As pré-turmas podem estar nas situações Máximo de alunos atingido (sinalizador verde), Mínimo de alunos atingido (sinalizador amarelo) e alunos abaixo do valor mínimo (sinalizador vermelho).</p> <p>Para os status, mínimo e máximo de alunos atingido, a administração entrará em contato com os interessados para confirmar a participação nos cursos.</p> <p>Para o status alunos abaixo do valor mínimo, a administração poderá avaliar se é viável formar uma turma mesmo assim.</p>
Lista de Turmas	Exibe a lista de turmas já formadas a partir das pré-turmas e que estão na situação: a iniciar, em andamento e encerrada
Mapa de Alunos por Localidade	Exibe um mapa com a localização dos alunos cadastrados, permitindo visualizar as áreas de maior concentração de interessados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.
Situação Profissional dos Alunos	Identifica o percentual de alunos empregados e desempregados, permitindo a oferta de cursos de acordo com a situação profissional dos interessados.
Situação Financeira dos Alunos	Identifica a faixa salarial dos alunos, permitindo adequar os valores dos cursos de acordo com a capacidade de pagamento dos interessados.
Mapa de Professores por Localidade	Exibe um mapa com a localização dos Professores cadastrados, permitindo visualizar as áreas de maior concentração de interessados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.
Situação Profissional dos Professores	Identifica o percentual de Professores empregados e desempregados, permitindo a oferta de cursos de acordo com a situação profissional dos interessados.
Situação Financeira dos Professores	Identifica a faixa salarial dos Professores, permitindo adequar os valores dos cursos de acordo com a necessidade dos profissionais
Mapa de Localização dos Cursos	Exibe um mapa com a localização dos Cursos que são ministrados,

	permitindo visualizar as áreas de maior concentração de demanda por cursos, possibilitando a oferta dos mesmos nestas regiões.
Mapa de Localização dos Locais	Exibe um mapa com a localização Locais cadastrados, possibilitando a oferta de cursos nestas regiões.

## 9.2. Documentos de captação de dados

Não se aplica, pois o negócio é totalmente voltado para a Web.

## 10.SOLUÇÃO DOS REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO

### 10.1. Diagrama de rede

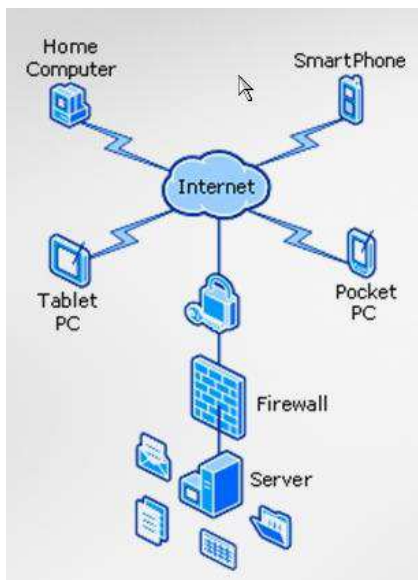


Diagrama de Rede

### 10.2. Diagrama de execução e/ou componentes

A arquitetura cliente/servidor está presente no cenário de sistemas baseados em computador, desde terminais de consultas até Internet. Existindo porque uma aplicação residente em um computador (cliente), solicita serviços ou dados a outro computador (servidor).

Segundo Pressman (2002, p.730 apud Alex Berson,) “O modelo de computação Cliente/Servidor representa uma instância específica de processamento distribuído cooperativo, em que o relacionamento entre cliente e servidores é o relacionamento de componentes de hardware quanto de software”.

É importante ressaltar que em uma arquitetura cliente/servidor a interface com o usuário sempre é executada em uma máquina cliente e o fornecimento de dados sempre é provido por um servidor.

O SGC foi desenvolvido com base neste tipo de arquitetura, pois observou-se que este modelo tem apresentado resultados confiáveis no uso de aplicações comerciais, pelo fato de manter sua base de dados (BD) consistente, e o sistema irá funcionar em várias máquinas mesmo com diferentes configurações, e centralizar as informações em um único servidor seria uma maneira de garantir a maior consistência dos dados.



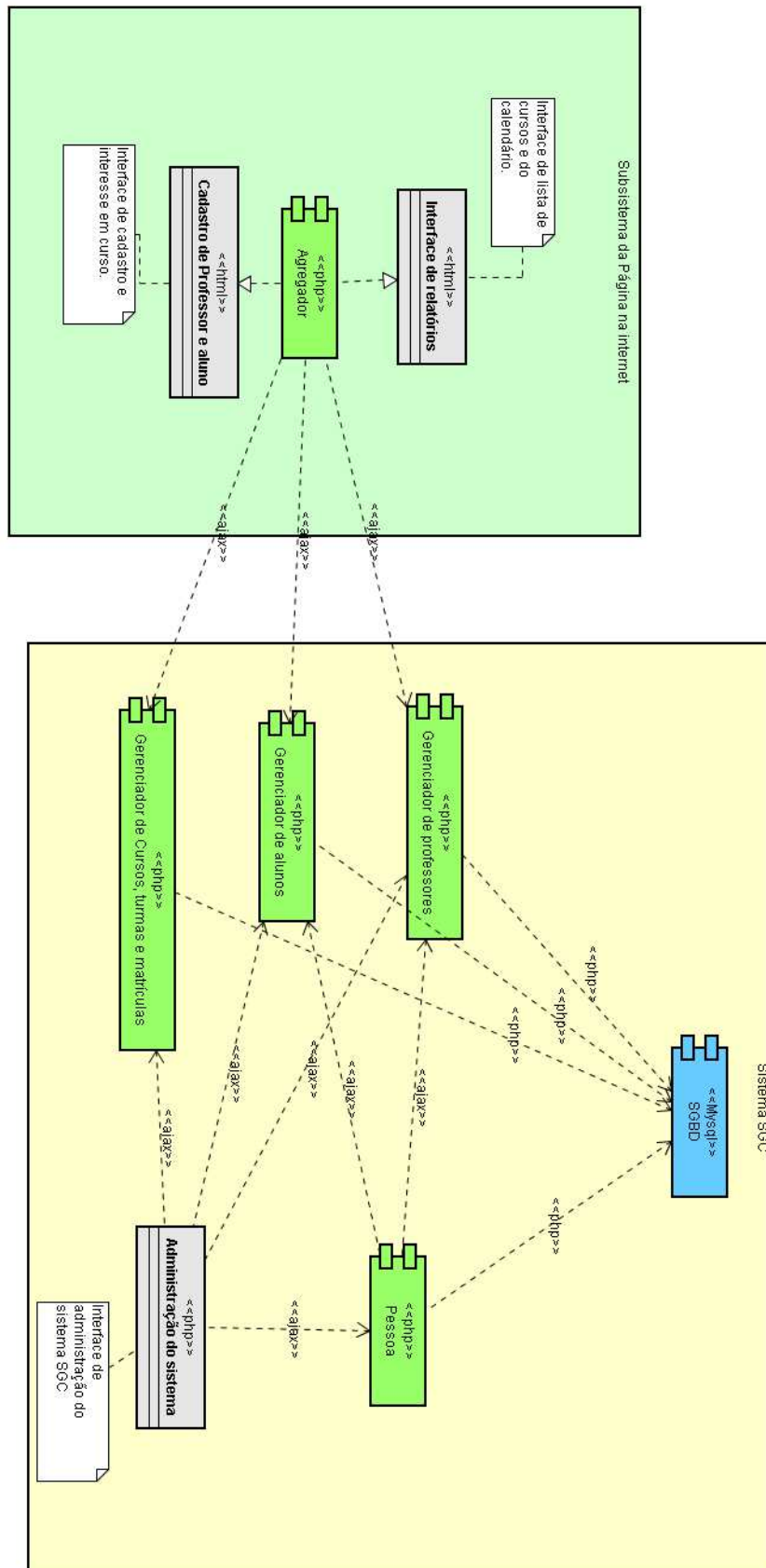


Diagrama de Execução e/ou Componentes



### **10.3. Softwares básicos e de apoio utilizados**

Foram utilizados os softwares: DBDesigner, Jude e Macromedia Dreamweaver.

### **10.4. Detalhamento dos equipamentos**

Para desenvolver o sistema serão necessários dois computadores com processadores Intel Core 2 Duo, 2.1 GHz, munidos de placa de som, placa de vídeo, 3 GB de memória RAM, disco rígido de 160 GB, além de monitores de 19 polegadas.

### **10.5. Mecanismos de segurança e privacidade de dados**

#### **10.5.1. Características básicas:**

- Proteção do link Internet contratado, por Firewall e/ou outros mecanismos de segurança disponíveis atualmente.
- Funcionamento ininterrupto do site.
- O acesso ao sistema gerenciador e dados por meio dos computadores dos usuários se dá sempre por meio de um “logon” obrigatório no sistema;
- Cada usuário, a fim de utilizar os recursos e serviços do sistema, recebe um “login” e uma senha para acesso. Ambos são pessoais e confidenciais para garantir a privacidade dos dados do usuário;
- Os usuários só acessam bases de dados para os quais tenham permissão explícita, e mesmo assim este acesso se dá via aplicativo;

### **10.6. Mecanismos de segurança de equipamento e instalações**

- O ambiente físico se refere às instalações e aos repositórios dos ativos de informação e de processamento, bem como da infra-estrutura que suportam o sistema.
- Os “softwares” da rede local (mídias originais e cópias de segurança), bem como as suas documentações devem ser mantidos em salas protegidas e com acesso físico controlado, protegidos contra danos, furtos, roubos, descargas elétricas, incêndio, alagamento e intempéries;

- Os “hardwares” da rede local, classificados como críticos são mantidos em salas protegidas e com acesso físico controlado, devendo ser protegidos contra danos, furtos, roubos, descargas elétricas, incêndio, alagamento e intempéries;
- O acesso aos componentes da infra-estrutura, atividade fundamental ao funcionamento dos sistemas, como painéis de controle de energia, comunicações e cabeamento, têm acesso físico controlado e protegido contra danos, furtos, roubos, descargas elétricas, incêndio, alagamento e intempéries;
- Os sistemas de segurança para controle de acesso, vigilância eletrônica e de detecção de intrusão ao ambiente físico devem ser instalados para controlar e auditar o acesso aos ativos de informação e de processamento classificados como críticos e que são restritos ao pessoal autorizado;

#### **10.6.1. Estações Servidoras:**

- O acesso lógico, ao ambiente ou serviços disponíveis em estações servidoras, é controlado e protegido. As autorizações são revistas, confirmadas e registradas continuamente;
- São adotados sistemas de “software” ou procedimentos sistematizados para monitorar a segurança lógica do ambiente ou serviços disponíveis em estações servidoras, principalmente no que diz respeito à integridade dos arquivos de configuração do Sistema Operacional e de outros sistemas de “software”, base de dados e outros arquivos críticos. Os eventos devem ser armazenados em relatórios de segurança (logs) de modo que sua análise permita a geração de trilhas de auditoria a partir destes registros;
- As máquinas servidoras são sincronizadas em data-hora de Brasília para permitir o rastreamento cronológico de eventos;
- O acesso remoto a máquinas servidoras é realizado adotando os mecanismos de segurança definidos para evitar ameaças à integridade e sigilo do serviço;

- Proteção lógica adicional deve ser adotada para evitar o acesso não-autorizado às informações;

#### **10.6.2. Proteção à Software Malicioso**

- Devem ser adotadas medidas de segurança lógica referentes à proteção de vírus, cavalo-de-troia, worms e afins;
- Os procedimentos de proteção a esses softwares maliciosos devem estar sistematizados e definidos pela empresa.

#### **10.6.3. Backup**

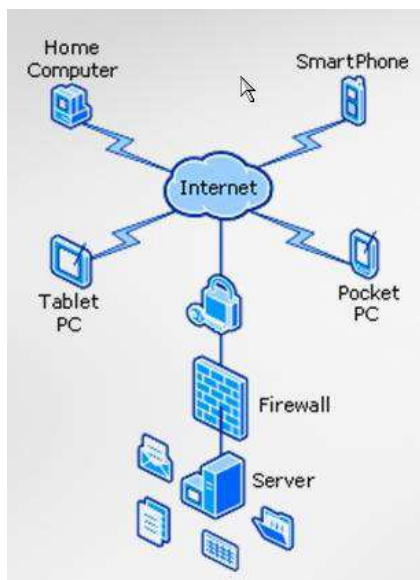
- Deverá ser confeccionado um Plano de “Backup”, para os sistemas de “softwares” proprietários e fontes deste sistema, bem como das bases de dados residentes em estações servidoras.
- O Plano de “Backup” conterá os procedimentos de cópia de segurança e de recuperação de software e bases de dados, devendo ser mantido atualizado e regularmente testado, em conformidade com as recomendações dos fabricantes, de modo a garantir a disponibilidade das informações;
- A armazenagem poderá requer salas protegidas e com acesso físico controlado, devendo ser, no mínimo, suficiente para proteção contra calor, poeira, umidade, danos, furtos, descargas elétricas, incêndio, alagamento e intempéries;
- Para a execução da cópia de segurança, o método e a cronologia do mesmo deverá ser de acordo com a criticidade dos dados e da informação;
- Devem-se realizar testes periódicos de restauração da cópia de segurança, pois esta é a única forma de avaliar, antecipadamente, seu funcionamento em situações de contingência. Estes testes deverão seguir cronogramas mensais, trimestrais, semestrais ou anuais, conforme a criticidade dos dados e informação;
- Deve-se utilizar um computador secundário para restaurar as cópias de segurança e efetuar os testes necessários para verificação da consistência dos dados;

#### **10.6.4. Controle de Acesso e Autenticação**

- O acesso lógico aos ativos de informação e de processamento deve ser realizado por meio de sistema de controle de acesso, baseado numa política de definição e uso de login e senha, a fim de garantir a autenticação do usuário
- Nenhum usuário deve ser capaz de obter os direitos de acesso de outro usuário;
- O registro das atividades (logs) do sistema de controle de acesso deve ser definido de modo a auxiliar no tratamento das questões de segurança, permitindo a contabilização do uso, auditoria e recuperação nas situações de falhas. Os logs devem ser periodicamente analisados;
- O arquivo de senhas deve ser criptografado, ter o acesso controlado e protegido contra modificações não autorizadas;
- As seguintes características das senhas devem estar definidas de forma adequada: conjunto de caracteres permitidos e tamanho mínimo e máximo;
- O sistema de controle de acesso deve permitir ao usuário alterar sua senha sempre que desejar;
- A troca de uma senha só deve ser executada após a identificação positiva do usuário;
- A senha digitada não deve ser exibida;
- Devem ser adotados critérios para bloquear ou desativar usuários de acordo com tentativas sucessivas de acesso mal sucedidas;

## 11. EQUIPAMENTOS, “SOFTWARE BÁSICO” E CUSTOS

### 11.1. Diagrama da Rede



### 11.2. “Softwares” Básicos e de Apoio Utilizados

Qtd	Item	R\$	Total R\$
02	DBDesigner		Software Livre
02	Jude		Software Livre
02	Macromedia Dreamweaver	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
<b>Total</b>			<b>2.000,00</b>

### 11.3. Detalhamento dos Equipamentos

Qtd	Item	R\$	Total R\$
2	Computador com processador Intel Core 2 Duo, 2.1 GHz, munido de placa de som, placa de vídeo, 3 GB de memória RAM, disco rígido de 160 GB e monitor de 19 polegadas.	1.500,00	3.000,00

### 11.4. Mecanismos de Segurança e Privacidade de Dados

Os mecanismos de segurança e privacidade de dados oferecidos pelo sistema são apenas os disponibilizados pelo próprio software/ferramenta utilizado para o Banco de Dados. Como não existem dados altamente sigilosos, que possam comprometer o usuário,

caso exista alguma invasão e roubo das informações coletadas no cadastro dos usuários, não será implementada nenhuma solução complementar de segurança e privacidade destes dados.

### 11.5. Mecanismos de Segurança de Equipamentos e Instalações

Não se aplica.

### 11.6. Recursos Humanos para o Desenvolvimento e Implantação da Produção do Sistema

Qtd	Cargo	Função	Hora Normal R\$	Hora Extra	Mensal	Contingência	
					160 horas R\$	Horas	Total R\$
1	Gerente de Projeto	Gerente de Projeto	70,00	105,00	1.200,00	16	1.680,00
		Analista					
		Desenvolvedor					
		Testador					
1	Analista	Analista	40,00	60,00	6.400,00	16	960,00
		Desenvolvedor					
		Testador					
Total					17.600,00	32	2.640,00
Total + Contingência					20.240,00		

### 11.7. Recursos Humanos para a Produção do Sistema

Qtd	Cargo	Função	Hora Normal	Hora Extra	Mensal	Contingência	
					8 horas	Horas	Total
1	Analista	Analista	40,00	0,00	320,00	2	80,00
		Desenvolvedor					
		Testador					
Total					320,00	2	80,00
Total + Contingência					3.280,00		

### 11.8. Custos de Desenvolvimento e Implantação

O projeto foi estimado com base na complexidade de componentes avaliada com a previsão de 1.140 horas de implementação mais 2.000 horas para Análise e criação das ESPECIFICAÇÕES DE CASO DE USO, totalizando 3.140 horas para previsão de entrega dos componentes e documentação já testados e homologados. Segue a quantidade de componentes que compõem o projeto com a respectiva classificação por complexidade:

Relação de horas X complexidade para implementação			
Complexidade	Horas	Componentes JAVA	Total horas
Muito simples	08	10	80
Simple	12	35	420
Médio	16	10	160
Complexo	24	20	480
<b>TOTAL</b>		<b>75</b>	<b>1.140</b>

### 11.9. Análise de Ponto por Função

Resumo da Contagem Detalhada por Tipo de Função pelo Fornecedor					
	TF	Tipo de Função - PF	TIPOS DE PF	QT	PF
01	ALI	Arquivo Lógico Interno	7, 10, 15	17	119
02	AIE	Arquivo de Interface Externa	5, 7, 10	0	0
03	EE	Entrada Externa	3, 4, 6	48	144
04	CE	Consulta Externa	3, 4, 6	15	45
05	SE	Saída Externa	4, 5, 7	0	0
<b>Totais</b>				<b>80</b>	<b>308</b>

## **12. VISÃO DE FUTURO**

### **12.1. Perspectivas Futuras de Negócio**

As perspectivas de negócio são muito amplas e promissoras, pois trata-se de um filão de mercado pouco explorado. Este mercado de “conciliadores” de interesse é um mercado que requer um investimento baixíssimo em relação a outros, pois os gastos se dão somente com um pequeno escritório, um sistema robusto e inteligente e propaganda.

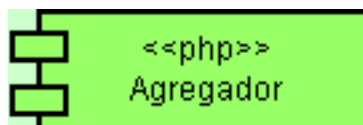
Hoje a Consultoria Brasília está focando a área de informática principalmente devido ao conhecimento que seus sócios tem deste mercado, com experiência em cursos de informática convencionais, mas várias outras idéias estão surgindo e sendo exploradas.

### **12.2. Perspectivas Futuras de Tecnologia**

Com relação a novas tecnologias, a Consultoria Brasília ainda não pensa em investimentos maiores do que estão sendo feitos, e acredita que este sistema apresentado, com a tecnologia utilizada, irá atender perfeitamente durante vários anos a atual demanda que existe para o controle e bom funcionamento do mesmo. O máximo que deverá ser feito, conforme a velocidade do mercado mundial, seria a troca das máquinas responsáveis pelas correções/atualizações do sistema, assim como os softwares utilizados, que até por motivo de segurança nunca deverão estar desatualizados, e sempre com as últimas versões(os chamados patches) sempre instalados conforme a disponibilidade e necessidade.



### 13.CODIFICAÇÃO DOS COMPONENTES



**Componente:** Agregador

**Local:** Subsistema da Página na internet

**Relação:**

Gerenciador de Professores

Gerenciador de Alunos

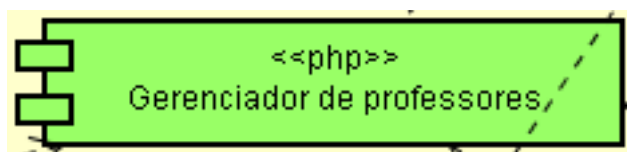
Gerenciador de cursos, turmas e matrículas.

**Descrição:**

Componente responsável pelo acesso aos dados inerentes a Professores, Alunos, cursos, turmas e matrículas na página.

**Objetivo:**

Utilizando-se o AJAX (ajax.js, prototype.lite.js, moo.ajax.js) o arquivo “site/principal.php” requisita a função de acordo com o item clicado.



**Componente:** Gerenciador de professores

**Local:** Sistema SGC

**Relação:**

Pessoa

Agregador

SGBD

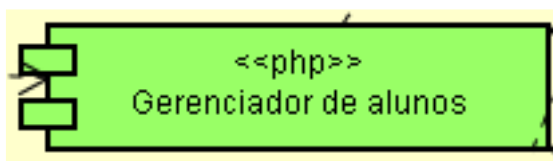
**Descrição:**

Componente responsável pelo gerenciamento exclusivo de professores. Inclusão, alteração e deleção de um profissional, listagem e relatórios. Este trabalha como componente de pessoas, pois este, antes de ser professor, é uma pessoa.

**Objetivo:**

Utilizando-se o AJAX (ajax.js, prototype.lite.js, moo.ajax.js) o arquivo “admin/principal.php” requisita a função de acordo com o item clicado.

Já a ligação deste componente com o SGBD é feita utilizando o PHP.



**Componente:** Gerenciador de alunos

**Local:** Sistema SGC

**Relação:**

Pessoa  
Agregador  
SGBD

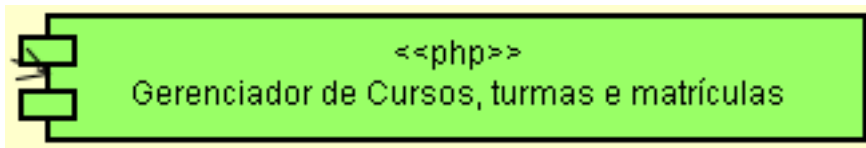
**Descrição:**

Componente responsável pelo gerenciamento exclusivo de alunos. Inclusão, alteração e deleção de um aluno, listagem e relatórios. Este trabalha como componente de pessoas, pois este, antes de ser aluno, é uma pessoa.

**Objetivo:**

Utilizando-se o AJAX (ajax.js, prototype.lite.js, moo.ajax.js) o arquivo “admin/principal.php” requisita a função de acordo com o item clicado.

Já a ligação deste componente com o SGBD é feita utilizando o PHP.



**Componente:** Gerenciador de cursos, turmas e matrículas

**Local:** Sistema SGC

**Relação:**

Agregador  
SGBD

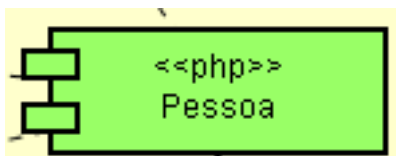
**Descrição:**

Componente responsável pelo gerenciamento exclusivo de cursos, pré turmas, e matrículas. Inclusão, alteração e deleção de um item, listagem e relatórios.

**Objetivo:**

Utilizando-se o AJAX (ajax.js, prototype.lite.js, moo.ajax.js) o arquivo “admin/principal.php” requisita a função de acordo com o item clicado.

Já a ligação deste componente com o SGBD é feita utilizando o PHP.



**Componente:** Gerenciador de pessoas

**Local:** Sistema SGC

**Relação:**

Gerenciador de Professores

Gerenciador de Alunos

SGBD

Gerenciador de cursos, turmas e matrículas

**Descrição:**

Componente responsável pelo gerenciamento exclusivo de pessoas seja ela um aluno e/ou um professor.

**Objetivo:**

Utilizando-se o AJAX (ajax.js, prototype.lite.js, moo.ajax.js) o arquivo “admin/principal.php” requisita a função de acordo com o item clicado.

Já a ligação deste componente com o SGBD é feita utilizando o PHP.

## 14.GLOSSÁRIO

<b>Termo</b>	<b>Descrição</b>
Acurácia	Grau de precisão que o software possui na realização de uma tarefa.
Analizador Estático	Ferramenta que avalia um programa de computador sem executá-lo. Exemplo: compilador.
Análise	Método que estuda um todo através de sua divisão em partes menores que possam ser observadas e compreendidas com maior facilidade.
Análise de Criticidade	Processo que identifica os requisitos críticos do software e atribui níveis de importância de acordo com seus riscos estimados.
Análise de Falhas	Processo que determina a natureza e a causa de erros de programas com o objetivo de consertá-los e prevenir futuras ocorrências.
Análise de Interface	Processo que avalia as interfaces através dos requisitos de software.
Análise de Requisitos	Processo que estuda as necessidades do usuário para definir: funções, desempenho e interfaces do sistema.
Análise de Requisitos de Segurança do Software	Processo que avalia os requisitos e interfaces do software para identificar erros e deficiências que contribuem para um risco.
Análise de Segurança do Software	Processo que verifica se os requisitos de segurança foram corretamente implementados e que o software está funcionando seguramente dentro de seu ambiente especificado.
Análise do Sistema	Processo que avalia um sistema para determinar as funções e seus relacionamentos internos e externos.
Analista de Sistemas	É o profissional de informática que analisa os dados e o objetivo do sistema que deverá ser desenvolvido. Define os procedimentos que levarão a esse objetivo, divide-os em programas, cria a descrição de cada programa e define a linguagem

	de programação que será utilizada.
Analista de Testes	Profissional responsável por especificar os casos de teste e respectivas massas de teste que serão aplicadas quando a programação terminar.
Arquitetura	(IEEE) Estrutura organizacional de um sistema ou componente. Uma arquitetura pode ser decomposta, recursivamente, em partes que interagem por interfaces.
ASQC - American Society for Quality Control	Entidade norte-americana que congrega profissionais interessados na engenharia e gestão da qualidade. Oferece diversas certificações profissionais, entre as quais a de engenheiro de qualidade (Certified Quality Engineer - CQE), engenheiro de confiabilidade (Certified Reliability Engineer - CRE), auditor de qualidade (Certified Quality Auditor - CQA) e administrador de qualidade (Certified Quality Manager - CQM). No Brasil, os exames para certificação são aplicados pela Associação Brasileira de Controle da Qualidade - ABCQ.
Auditabilidade	Grau de facilidade que o software oferece para checar a conformidade aos padrões.
Auditoria	Grau de facilidade que o software oferece para checar a conformidade aos padrões.
Banco de dados	Local onde os dados são armazenados de forma lógica. É uma compilação de informações sobre algum assunto, organizadas de uma maneira a que o sistema possa encontrar rapidamente uma delas
Bug	Erro de programação que causa uma execução não planejada.
Caso de Teste	A partir do item (ou parte do sistema) definido no roteiro de teste devem ser elaborados os casos de testes. O caso de teste desce ao nível de detalhe de campos de formulários, arquivos, telas, páginas e outros. Especifica qual item deve ser testado, como deve ser testado e o resultado esperado.  (IEEE) Documentação que especifica entradas, resultados previstos e condições de execução de um conjunto de testes.
Certificação de Software	Emissão de um certificado comprovando que um software está em conformidade com um conjunto de normas e especificações.
Ciclo de Vida do Sistema	Conjunto das fases percorridas por um sistema durante seu período de existência. O ciclo de vida de um sistema é tipicamente dividido em fases que caracterizam atividades como definição de requisitos, projeto, codificação, teste, instalação, operação e manutenção.
Client/Server (Cliente/Servidor)	Forma de disposição dos componentes de software (processos) de um sistema distribuído, onde "Servidor" é o processo que fornece o serviço e "Cliente" é o

	processo que o consome.
Coleta de Métricas	Atividade que coleta grandezas métricas de qualidade em um produto ou serviço.
Complexidade	Grau de facilidade que um sistema ou componente possui quanto à compreensão, verificação e execução.
Concisão	Grau de compactação de um código, considerando a exatidão exigida.
Confiabilidade	Grau de confiança na execução de uma função considerando a precisão exigida e a ausência de falhas.
Conformidade	Grau de fidelidade de um software com os requisitos especificados.
Consistência	Grau de uniformidade, padronização e documentação de um software.
Controle de Mudanças	Atividade de gestão de uma mudança.
Controle de Qualidade	Atividade de gestão da qualidade de um produto ou processo.
Correção	Grau de isenção de erros na especificação, projeto e codificação de um software.
Criticidade	Grau de importância que um caso de teste possui no roteiro de teste.
Cronograma de Testes	Documento que contém todas as fases de testes de um sistema, com os tempos para execução de cada uma, dando assim, o início e o fim da realização de testes em um sistema.
Debugging (Depuração)	Processo que ocorre em consequência de um teste, para determinar a natureza e a localização do erro no código a fim de corrigi-lo.
Defeito	Ver “Erro”.
Depuração	Ver "Debugging".
Desenvolvedor	Programador responsável por escrever os programas baseado nas especificações de caso de uso.
DFD	(Diagrama de Fluxo de Dados) – é um esquema que mostra o fluxo das informações dentro de uma organização. Permite a visualização dos fluxos de dados de qualquer sistema mostrando as entidades externas que são as fontes ou os destinos dos dados, os processos que transformam os dados e os armazenam

	em depósito de dados.
Diagnóstico de Erro	Processo que identifica a natureza e a causa de um erro.
Diagrama de Contexto	É um diagrama mais genérico que o DFD que mostra as entradas e saídas de fluxos de dados e informações de um sistema.
Documentação de Teste	(IEEE) Documentação onde estão descritos os planos e resultados de testes de um sistema ou componente.
Documentação do Software	Documentação onde estão descritos os requisitos, projeto, operação, manutenção potencialidades e limitações de um software.
ECU	Especificação de Caso de Uso - Documento onde constam as regras para o desenvolvimento do sistema, baseadas nas regras de negócio.
Edição	Sempre que são feitas correções significativas do código, uma nova edição é gerada. Controle de alterações da documentação.
Engenharia de Software	Conjunto de princípios, métodos, técnicas, padrões e ferramentas aplicado ao processo de desenvolvimento de softwares confiáveis e eficientes.
Entidade Externa	Fonte ou destino de dados em um DFD
Erro	(IEEE) Inabilidade de um sistema ou componente de executar suas funções especificadas.
Especificação	Fase do ciclo de vida do desenvolvimento de software que define de maneira completa, precisa e clara seus requisitos funcionais e de implementação. Dá-se também o nome de especificação à documentação resultante da fase.
Especificação da Interface	(NIST) Documentação que especifica os requisitos da interface para um sistema ou componente. Geralmente faz parte das especificações dos requisitos.
Especificação da Performance	(IEEE) Documentação que especifica as características de performance que um sistema ou componente deve possuir. Estas características tipicamente incluem velocidade, acurácia, e uso de memória. Geralmente faz parte das especificações dos requisitos.
Especificação dos Requisitos	(NIST) Documentação que especifica os requisitos do sistema e seus componentes. Tipicamente inclui os requisitos funcionais, performance, interface e projeto (atributos e restrições).
Especificação Formal	(NIST) Documentação escrita e aprovada dos requisitos que esteja de acordo com os padrões estabelecidos.

Evidência	Referência à tela onde o erro foi encontrado.
Exceção	(IEEE) Evento que causa a suspensão da execução normal do programa.
Excel	Software de propriedade da Microsoft, utilizado para elaboração de planilhas eletrônicas.
Flexibilidade	Grau de facilidade que um sistema ou componente possui para adaptação durante todo seu ciclo de vida.
Garantia de Qualidade	Conjunto de atividades sistemáticas, planejadas e necessárias para assegurar que um componente, módulo ou sistema está em conformidade com os requisitos especificados.
Generalidade	Grau de abrangência que um código possui em sua aplicação.
Gerador de Caso de Teste	(IEEE) Ferramenta que aceita como entrada o código fonte, os critérios de teste, as especificações ou definições da estrutura de dados para a geração de casos de teste e, às vezes, determina resultados previstos.
Gerente do Projeto	Profissional responsável pelo projeto, por sua gerência no que diz respeito ao cliente e aos desenvolvedores.
Gestão da Qualidade	Atividade responsável pela definição e implementação da qualidade em uma empresa, determinando políticas, objetivos e responsabilidades.
Gestão de Projeto	Atividade de planejar, dirigir, organizar e controlar um projeto em todo seu ciclo de vida.
Hardware	Conjunto de dispositivos interdependentes.
Implantação	Instalação do sistema junto ao cliente.
Implementação	Codificação do sistema feita pelos desenvolvedores.
Inspeção	Técnica de teste manual na qual os documentos do programa (especificações, requisitos, projeto, código fonte e manual do usuário) são examinados de maneira formal e disciplinada para encontrar erros, violações de padrões e outros problemas. Checklists são normalmente utilizados para execução desta técnica.
Inspeção de Código	Técnica de teste baseada na análise, em equipe, do código gerado, visando avaliar sua correção e adequação aos padrões estabelecidos.
Inspeção Formal	Técnica de revisão metódica do software aplicada ao final de cada fase do



	projeto para encontrar erros que serão registrados para um futuro estudo da eficácia do processo de desenvolvimento.
Instalação	(IEEE) Fase no ciclo de vida do software cujo produto é integrado ao seu ambiente operacional e testado.
Integração de Sistema	Processo que integra os componentes do sistema de forma progressiva até se obter um sistema completo.
Integridade	O grau de completitude, consistência e exatidão de programas e dados.
Inteireza	Grau de atingimento dos objetivos iniciais do projeto de um software.
Interface	Ponto de interação ou comunicação entre um computador e qualquer outra entidade, tal como um periférico ou operador humano.
Internet	Rede de computadores por meio da qual qualquer comunidade pode se comunicar e trocar informações. O inter vem de interligada e o net de network, malha de comunicação.
Interoperabilidade	Grau de facilidade que um software possui para que seja integrado a outro.
ISO (International Standards Organization)	Organização Internacional de Padronização. Entidade fundada em 1947, na Suíça cuja principal atividade é de elaborar padrões para especificações e métodos de trabalho nas mais diversas áreas da sociedade exceto no setor eletro-eletrônico onde a responsabilidade fica a cargo da International Electrotechnical Commission. O Brasil é representado na ISSO pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ISO 9000-3	Padrões de qualidade estabelecidos para série ISO 9000 que se aplicam às atividades de desenvolvimento, distribuição e manutenção do software.
ISO 9001	Padrões de qualidade estabelecidos para a série ISO 9000 que se aplicam especificamente às fases de projeto, desenvolvimento, produção, instalação e posterior manutenção do software.
ISO/IEC 12119	Padrões de qualidade e teste estabelecidos para aplicação nos pacotes de software oferecidos ao mercado, desconsiderando os processos de desenvolvimento.
ISO/IEC 9126	Padrões de qualidade estabelecidos, que juntamente com outras normas, definirão diretrizes para avaliação do software.
Item de teste	Objeto específico (unidade) que está sendo testado

JAD - Joint Application Design	Desenvolvido pela IBM (Canadá), o JAD foi originalmente proposto como um método para especificar sistemas de forma colaborativa, através de reuniões de trabalho assistidas por um facilitador. As reuniões JAD são realizadas principalmente nas fases de levantamento de dados, modelagem conceitual e design, com a participação de analistas de sistemas e usuários da aplicação. Ao longo do tempo o uso do JAD foi ampliado, sendo atualmente aplicado a qualquer processo de tomada de decisão que exija o envolvimento de pessoas de diferentes especialidades. Em essência, o JAD é uma técnica de condução de reuniões de trabalho que aumenta a qualidade e a produtividade do processo de tomada de decisão através de um método eficaz de colaboração entre os elementos envolvidos.
Java	Linguagem de programação.
Laboratório de Teste	Infra-estrutura de hardware e software utilizada para efetuar os testes em sistemas e seus componentes.
LAN (Local Area Network)	Rede formada pela ligação de um sistema de computadores localizados em regiões fisicamente próximos.
Liberação (Release)	(IEEE) Notificação formal da versão de software que tenha se tornada pública.
Linguagem de programação	Código pré-definido utilizado para escrever programas
Localização	Descrição de todos os passos (itens do menu) que devem ser seguidos para se chegar ao objeto do teste.
Manutenção de Sistema	(ISO) Alteração de um sistema para corrigir defeitos, para melhorar o desempenho ou para adaptar o sistema às mudanças de ambiente ou de requisitos.
Manutenibilidade	Grau de facilidade que um sistema ou componente possui para alteração, adaptação ou melhoria.
Medição de Qualidade	Atividade que aplica métricas de qualidade a um produto ou processo.

Mensurável	Grau de facilidade que o produto ou processo possui para ser medido.
Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas	Método estruturado para planejar, projetar, implementar e testar um sistema desde sua concepção até o término de seu uso.
Métrica de Qualidade de Software	Medida ou escala quantitativa conferida a um produto ou processo para determinar sua conformidade com as exigências implícitas e explícitas do cliente.
Modularidade	Grau de independência funcional que os componentes possuem, de forma que uma alteração em um deles tenha o mínimo de impacto sobre os outros.
Módulo	Neste projeto, chamamos os processos do sistema como módulo
Não-conformidade	Erro, falha, bug.
Não-conformidade de Estrutura	O código não está dentro dos padrões definidos pela MDS e/ou a lógica do código não atende ao que foi especificado.
Não-conformidade de Funcionalidade	Um sistema e/ou programa tem um problema de funcionalidade quando ele não faz alguma coisa que o usuário espera que ele faça ou então faz de uma forma deslegante ou confusa.
NBR ISO 9001	Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica em relação aos requisitos especificados.
NBR ISO 9002	Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação em relação aos requisitos especificados.
NBR ISO 9003	Modelo para garantia de qualidade em inspeção e ensaios finais em relação aos requisitos especificados.
Necessidades Ambientais	Especificar as necessidades adicionais de equipamentos, ferramentas e pessoal para a execução dos casos de teste.
Operabilidade	Grau de facilidade que o software oferece para ser operado.
Padrões de Codificação	Procedimentos e regras padronizadas que direcionam a codificação com o intuito de prevenir erros, controlar a complexidade e promover uma maior compreensão do programa.
Pentium	Modelo de processador da família Intel utilizado em meados da década de 90.
Plano de Projeto	Documentação que descreve a abordagem tomada no projeto, relacionando o

	trabalho a ser feito, recursos necessários, métodos a serem seguidos, datas a serem alcançadas e organização do projeto.
Plano de Teste	Define os objetivos gerais esperados e as expectativas do projeto de testes. É neste documento, que são identificados os itens que serão e os que não serão testados, a abordagem dos testes e as necessidades ambientais.  (IEEE) Documentação que especifica o escopo, recursos e descrição das atividades de teste. Identifica casos de teste, características a serem testadas, tarefas do teste, responsabilidades, recursos necessários e todos os riscos envolvidos.
Plataforma	O hardware e software utilizados na execução de uma aplicação.
Portabilidade	Grau de facilidade que o software possui para ser usado em outro ambiente ou hardware.
Pré-requisito	Condições que devem ser atendidas para que o caso de teste possa ser executado.
Procedimento	Passos necessários para a execução do caso de teste.
Processo de Desenvolvimento de Software	Conjunto de atividades, métodos e transformações empregadas para desenvolver e manter softwares e produtos associados tais como: planos de projeto, documentos de projeto, códigos, casos de teste e manual do usuário.
Processo de Teste	Um processo de teste define atividades e práticas usadas para se testar um software, assim como artefatos usados nas atividades. Considerando que qualidade do processo de teste tem relação direta com a qualidade final do produto desenvolvido, o aprimoramento deste processo é crucial para o sucesso de organizações desenvolvedoras de software.
Processos	(ISO) Conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas que transformam entradas em saídas.
Programa	Um conjunto de comandos ou instruções que direciona as ações do computador. Os programas são entendidos pelo computador para execução de tarefas como: editar textos, criar planilhas, gráficos, cadastrar dados, acessar a Internet, etc...
Projeto do Software	Fase no processo de desenvolvimento do software onde os projetos de arquitetura, componentes de software, interfaces e dados são planejados, documentados e verificados para satisfazer os requisitos do cliente.
Prototipação	Técnica utilizada no desenvolvimento de software cujo princípio é a elaboração de um modelo do sistema a ser desenvolvido (protótipo). O software é

	aperfeiçoado progressivamente através do feedback do cliente até que se obtenha o produto final.
QA (Quality Assurance)	Ver Garantia de Qualidade.
QC (Quality Control)	Ver Controle de qualidade.
Qualidade de Software	(ISO) A totalidade das características de um produto de software que lhe confere a capacidade de satisfazer necessidades implícitas e explícitas.
Rastreabilidade	Grau de facilidade que o software possui para verificação de todas as fases do projeto ou componente de programa até os seus requisitos.
Recursos ambientais	Como o ambiente deve ser configurado para a execução dos testes.
Recursos humanos	Pessoas envolvidas no processo de testes.
Recursos tecnológicos	Quais equipamentos devem estar disponíveis para a execução dos testes.
Relatório de Teste	Reúne os casos de teste que foram executados e não produziram o resultado esperado. Serve de base para que o desenvolvedor verifique o que deve ser corrigido.  (IEEE) Documentação que descreve a conduta e os resultados dos testes realizados para um sistema ou componente.
Requisito	Característica essencial para atender uma necessidade do cliente.
Requisito de Performance	(IEEE) Requisito que impõe condições funcionais, ou seja, especifica a velocidade, acurácia ou uso de memória na qual uma função deve ser executada.
Requisito Funcional	(IEEE) Requisito que especifica uma função que um sistema ou componente deve ser capaz de executar.
Requisitos	Necessidades do cliente coletadas para o projeto.
Resultado encontrado	É o resultado encontrado após a execução do procedimento de um determinado caso de teste e que está divergente do Resultado Esperado.
Resultado	É o resultado esperado após a execução do procedimento de um determinado

esperado	caso de teste e será a base para a avaliação se o teste foi bem sucedido.
Reusabilidade	Grau de facilidade que o software oferece para reutilização de seu código ou parte dele em outras aplicações.
Reuso de Código	Técnica empregada no desenvolvimento de aplicações, que reutiliza o código de outra implementação.
Revisão	(IEEE) Processo ou reunião durante a qual um produto é apresentado aos desenvolvedores do projeto, gerentes, usuários, clientes e outros interessados, a fim de obter comentários ou aprovação.
Revisão de Código	(IEEE) Revisão independente do código fonte por uma pessoa, equipe ou ferramenta para verificar sua adequação às especificações e padrões de programação.
Revisão do Fluxo de Dados	Processo que Verifica e Valida (V&V) o fluxo de dados (entrada, saída, formatos) para assegurar que os dados foram definidos corretamente.
Revisão Técnica Formal (RTF)	Processo de revisão aplicado em vários pontos, durante o desenvolvimento do software, com o objetivo de descobrir falhas no sistema.
Roteiro de Preparação de Ambiente	Documento que tem como objetivo garantir que os recursos de infra-estrutura, necessários para a realização dos testes de um sistema sejam preparados.
Roteiro de Teste	Documento que reúne um grupo de casos de testes que devem ser executados em uma sequência lógica. O roteiro de teste especifica os casos de teste que serão executados verificando-se o código e a funcionalidade.
Script de Teste	Sequência de ações devidamente registrada, contendo entradas, condições de execução e resultados esperados.
Segurança	Grau de proteção e integridade que o software possui contra acesso não autorizado.
Setor	Unidade do cliente para onde o sistema está sendo desenvolvido.
Simulação	(NBS) Uso de um modelo executável para representar o comportamento de um objeto. Durante o teste, o hardware, ambiente externo e segmentos de códigos podem ser simulados.
Sistema	(ISO) Um conjunto integrado que consiste de um ou mais processos, hardware, software, recursos e pessoas, capaz de satisfazer uma necessidade ou objetivo definido.

Sistema de apoio à decisão	É uma forma de utilizar os recursos da informática, como ferramenta de suporte à decisão. São programas, relatórios, bancos de dados dirigidos ao usuário que toma as decisões dentro da empresa.
Sistema Operacional	(ISO) Software que controla a execução de programas e que oferece serviços como alocação de recursos, controle de entrada e saída e gerenciamento de dados.
Software	Todo e qualquer conjunto de instruções executadas no computador. Um software pode ser um programa, um sistema, uma rotina, um sistema operacional, uma linguagem, um aplicativo, uma aplicação ou qualquer outro conjunto de instrução, independente da função, do tamanho, da forma, da linguagem ou de qualquer outra característica.
Software	(ANSI) Programas, rotinas e linguagem simbólicas que controlam o funcionamento do hardware e direcionam sua operação.
SQA – Software Quality Assurance	Atividade que verifica a conformidade dos produtos de cada fase de desenvolvimento de software em relação a um conjunto de normas e especificações.
Testabilidade	Grau de facilidade que o software possui para estabelecer critérios e condições para teste.
Teste	<p>O teste é o processo de executar o software de uma maneira controlada com o objetivo de avaliar se o software se comporta conforme o especificado. Trata-se de uma atividade essencial para que se atinja bons níveis de qualidade em produtos de software [Myers 1979].</p> <p>O teste é uma atividade fundamental para assegurar que o software atende aos requisitos do usuário e é a avaliação final da qualidade do produto desenvolvido [Myers 1979].</p> <p>Processo que consiste na verificação de uma ou mais características de um produto, processo ou serviço, validando os requisitos especificados.</p>
Teste Alfa	(Pressman) Teste de aceitação executado pelo cliente nas instalações do desenvolvedor. O software é utilizado num ambiente real com a presença do desenvolvedor que registra erros e problemas de uso.
Teste Beta	(Pressman) Teste de aceitação realizado pelo usuário final no ambiente de produção, sem a presença ou controle do desenvolvedor.
Teste de	(IEEE) Teste de verificação feito pelo usuário no produto, com o objetivo de

Aceitação	avaliar se o mesmo está de acordo com os requisitos especificados.
Teste de Aderência a Padrões	Teste que verifica estilo, forma, tamanho de telas e seus componentes
Teste de Carga	Teste que avalia um sistema simulando uma situação predeterminada, geralmente um grande volume de carga ou dados. Tem por objetivo identificar gargalos originados por baixo dimensionamento de link, falta de otimização da infra-estrutura ou implementação ineficiente do aplicativo.
Teste de Funcionalidade	Teste que verifica se todos os requisitos do cliente foram satisfeitos, executando todas as funcionalidades de uma aplicação.
Teste de Integração	(IEEE) Teste de progressão ordenada na qual elementos do software e hardware, ou ambos são combinados e testados para avaliar suas interações, até que o sistema esteja integrado.
Teste de Interface	Teste que verifica cada módulo para garantir o fluxo de informações de entrada e saída.
Teste de Performance	Teste que avalia o tempo de resposta, os recursos utilizados e eficiência de cada função.
Teste de Portabilidade	Teste que avalia o comportamento do software em ambientes diversos de hardware e software, garantindo sua instalação e execução.
Teste de Qualificação	(IEEE) Teste formal, geralmente realizado pelo desenvolvedor para o cliente, com o intuito de demonstrar que o software cumpre os requisitos especificadas e está pronto para utilização.
Teste de Regressão	Teste que executa alguns ou todos os casos de testes já verificados, a fim de detectar erros gerados por alterações ou correções feitas durante o processo de desenvolvimento ou manutenção do software.
Teste de Sistema	Teste que verifica se todos os elementos do sistema foram perfeitamente integrados e executam todas as funções previamente definidas.
Teste de Stress	Teste que avalia um sistema ou componente executando de modo que a demanda de recursos ocorre em quantidade, frequência ou volume irregular.
Teste Estrutural	Teste que considera o mecanismo interno de um sistema ou componente,



(caixa branca)	garantindo a execução de cada instrução do programa e sua função.
Teste Funcional (caixa preta)	Teste que ignora o mecanismo ou estrutura interna de um sistema ou componente focalizando-se nas saídas geradas em resposta às entradas e condições de execução especificadas.
Teste Unitário	<p>Estágio mais baixo da escala de testes e são aplicados nos menores componentes de código criados, visando garantir que estes atendem às especificações, em termos de características e funcionalidade. Os testes unitários verificam o funcionamento de um pedaço do sistema ou software isoladamente ou que possam ser testados separadamente, podendo, inclusive, ser um programa ou um componente.</p> <p>Teste que verifica cada módulo implementado antes que estes estejam integrados entre si para formar o sistema completo.</p> <p>Na CGI foi adotada a nomenclatura ‘Teste Unitário’ para designar os testes de caixa branca efetuados em cada componente criado a partir de um caso de uso.</p>
Testes	Os testes são feitos para certificar que o produto atende às necessidades do cliente, aos requisitos.
TMM (Testing Maturity Model)	Modelo que está sendo desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Illinois para resolver problemas na indústria de software causados por processos de teste imaturos. Oferece um conjunto de níveis evolutivos e um modelo de avaliação, apresentando um conjunto de práticas recomendadas para a melhoria dos processos de teste nas organizações. Os níveis propostos pelo TMM são: (1) Inicial, (2) Definição de Fase, (3) Integração, (4) Gestão e Medida e (5) Otimização/Prevenção de Defeitos e Controle de Qualidade.
Tolerância a Erros	Grau de tolerância que o software possui em relação a erros.
Unidade de Software	(IEEE) Elemento que pode ser testado e especificado separadamente no projeto de um elemento de software.
Usabilidade	Grau de facilidade que o sistema ou componente oferece para que o usuário possa operá-lo, preparar suas entradas e interpretar suas saídas.
V&V	Verificação e Validação
Validação	Processo que examina um produto para determinar sua conformidade com as necessidades do cliente e características de qualidade predeterminada.

Validação de Dados	Processo que determina se os dados estão adequados aos padrões, regras e requisitos especificados.
Verificação	Processo que demonstra completitude, consistência e correção do software em relação aos requisitos durante cada fase do processo de desenvolvimento.
Versão	Lançamento inicial ou relançamento de um item ou elemento do software. Sempre que são feitas correções significativas do código, uma nova versão é gerada. Controle de alterações do sistema.
VV&T	Verificação, Validação e Teste.
Walkthrough Estruturado	Varredura efetuada por uma equipe no código fonte em busca de erros, analisando questões de eficiência para melhorar a qualidade do software.
WAN (Wide Area Network)	Rede formada pela ligação de um sistema de computadores localizados em regiões fisicamente distantes.
WEB	Termo que originariamente indicava os sites, arquivos e documentos da internet que utilizavam o sistema de hipertexto, mas que hoje se tornou sinônimo de internet.

## 15.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: Guia do Usuario: O mais avancado tutorial sobre unified modeling language (uml), elaborado pelos proprios criadores da linguagem. Rio de Janeiro: Campus , 2.ed
- LARMAN, Craig. Utilizando Uml e Padroes: Uma Introducao a Analise e ao Projeto Orientados a Objetos. Porto Alegre : Bookman , 2000
- RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael; PREMERLANI, William. Modelagem E Projetos Baseados Em Objetos. Rio de Janeiro : Campus , 1994
- CHEN, Peter. Modelagem de Dados: A Abordagem Entidade-Relacionamento para Projeto Lógico. Sao Paulo : Makron Books , 1980/ 1990
- GUEDES, Gilleanes T. A.. Uml - Uma Abordagem Prática (3ª Edição). Editora: Novatec ISBN: 9788575221495
- CONSTANTINO Júnior, Walter; SURIAN, Jorge. Metodologias para Desenvolvimento de Sistemas. São Paulo: Cenaum, 1998.
- DAVIS, William Stearns. Análise e Projeto de Sistemas – Uma Abordagem Estruturada. Rio de Janeiro: LTC, 1991.
- DE MARCO, Tom. Análise Estruturada e Especificação de Sistema. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- DIAS, Donaldo de Souza; GAZZANEO, Giosafatte. Projeto de Sistemas de Processamento de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
- FELICIANO NETO, Acácio; FURLAN, José Davi; HIGA, Wilson. Engenharia da Informação: Metodologia, Técnicas e Ferramentas. São Paulo: Mcgraw-hill, 1995.
- GANE, Chris. Análise Estruturada de Sistemas. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
- GENNARI, Maria Cristina. Minidicionário de Informática. São Paulo: Saraiva, 1999.
- VALERIANO Dalton I. Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.
- VARGAS, Ricardo Vianna. Gerenciamento De Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos. Minas Gerais: Brasport, 2001.
- YOURDON, Ednard. Análise Estruturada Moderna. São Paulo.
- Instalação do APACHE+PHP+MYSQL  
[http://imasters.uol.com.br/artigo/271/php/instalacao\\_do\\_php\\_apache\\_e\\_mysql/](http://imasters.uol.com.br/artigo/271/php/instalacao_do_php_apache_e_mysql/)
- API de desenvolvimento do Google MAPS  
<http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/maps/>
- Biblioteca prototype  
<http://www.prototypejs.org/>

## **16.ANEXOS**

### **16.1. Instruções para Instalação do Sistema**

### **16.2. CD com a Documentação do Sistema e com Programas-Fontes, Programas-Executáveis, arquivos de dados de teste, bibliotecas e demais “softwares” necessários à execução dos programas**

## **17.CRONOGRAMA – Anexo II**

## **ANEXO I**

### **Especificação dos Casos de Uso**

## SUMÁRIO

<b>1. MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Lista de Casos de Uso .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Lista de Mensagens .....</b>	<b>9</b>
<b>UC01 – MANTER ALUNO .....</b>	<b>10</b>
1. Breve Descrição .....	11
2. Atores.....	11
3. Fluxo Principal de Eventos .....	11
3.1. Incluir Aluno.....	11
4. Fluxo Alternativo de Eventos.....	12
5. Exceção de Eventos .....	13
6. Regras de Negócio.....	14
6.1. RN 1 - Aluno já cadastrado .....	14
6.2. RN 2 – Formato da senha .....	14
7. Requisitos Especiais .....	14
8. Pré-condições .....	14
9. Pós-condições.....	14
10. Pontos de Extensão / Inclusão .....	14
11. Diagrama de Caso de Uso.....	14
12. Diagrama de Classes .....	15
13. Diagrama de Atividades.....	16
14. Protótipo de Interface do Usuário .....	17
14.1. Regras de Apresentação.....	17
14.1.1 Tela Espaço do Aluno .....	17
14.1.2 Tela de cadastro do aluno – inicial.....	17
14.1.3 Tela de cadastro do aluno – Continuar cadastro.....	18
14.1.4 Especificação dos campos .....	19
<b>UC02 – MANTER PROFESSOR .....</b>	<b>21</b>
1. Breve Descrição .....	22
2. Atores.....	22
3. Fluxo Principal de Eventos .....	22
3.1. Incluir Professor .....	22
4. Fluxo Alternativo de Eventos.....	23
5. Exceção de Eventos .....	24
6. Regras de Negócio.....	25
6.1. RN 1 - Professor já cadastrado .....	25
6.2. RN 2 – Formato da senha .....	25
7. Requisitos Especiais .....	25
8. Pré-condições .....	25

9.	Pós-condições.....	25
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	25
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	25
12.	Diagrama de Classes .....	26
13.	Diagrama de Atividades.....	26
14.	Protótipo de Interface do Usuário .....	26
14.1.	Regras de Apresentação.....	26
14.1.1	Especificação dos campos .....	26
<b>UC03 – MANTER ADMINISTRADOR.....</b>		<b>28</b>
1.	Breve Descrição .....	29
2.	Atores.....	29
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	29
3.1.	Incluir Administrador.....	29
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	30
5.	Exceção de Eventos .....	31
6.	Regras de Negócio.....	32
6.1.	RN 1 - Administrador já cadastrado .....	32
6.2.	RN 2 – Formato da senha .....	32
7.	Requisitos Especiais .....	32
8.	Pré-condições .....	32
9.	Pós-condições.....	32
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	32
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	32
12.	Diagrama de Classes .....	33
13.	Diagrama de Atividades.....	33
14.	Protótipo de Interface do Usuário .....	33
14.1.	Regras de Apresentação.....	33
14.1.1	Especificação dos campos .....	33
<b>UC04 – MANTER HISTÓRICO .....</b>		<b>35</b>
1.	Breve Descrição .....	36
2.	Atores.....	36
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	36
3.1.	Incluir Histórico .....	36
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	36
5.	Exceção de Eventos .....	38
6.	Regras de Negócio.....	38
7.	Requisitos Especiais .....	38
8.	Pré-condições .....	38
9.	Pós-condições.....	38
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	38

11.	Diagrama de Caso de Uso.....	39
12.	Protótipo de Interface do Usuário .....	39
12.1.	Regras de Apresentação.....	39
12.1.1	Especificação dos campos .....	39
<b>UC05 – MANTER AVALIAÇÃO .....</b>		<b>40</b>
1.	Breve Descrição .....	41
2.	Atores.....	41
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	41
3.1.	Incluir Avaliação.....	41
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	41
5.	Exceção de Eventos .....	43
6.	Regras de Negócio.....	43
7.	Requisitos Especiais .....	43
8.	Pré-condições .....	43
9.	Pós-condições.....	43
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	43
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	43
12.	Diagrama de Classes .....	44
13.	Protótipo de Interface do Usuário .....	45
13.1.	Regras de Apresentação.....	45
13.1.1	Especificação dos campos .....	45
<b>UC06 – MANTER LOCAL .....</b>		<b>46</b>
1.	Breve Descrição .....	47
2.	Atores.....	47
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	47
3.1.	Incluir Local .....	47
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	47
5.	Exceção de Eventos .....	48
6.	Regras de Negócio.....	49
7.	Requisitos Especiais .....	49
8.	Pré-condições .....	49
9.	Pós-condições.....	49
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	49
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	49
12.	Diagrama de Classes .....	50
13.	Protótipo de Interface do Usuário .....	51
13.1.	Regras de Apresentação.....	51
13.1.1	Tela de cadastro do Local .....	51
13.1.2	Tela de cadastro do Endereço do Local .....	51
13.1.3	Especificação dos campos .....	52



<b>UC07 – MANTER CURSO</b>	53
1. Breve Descrição	54
2. Atores	54
3. Fluxo Principal de Eventos	54
3.1. Incluir Curso	54
4. Fluxo Alternativo de Eventos	54
5. Exceção de Eventos	56
6. Regras de Negócio	56
7. Requisitos Especiais	56
8. Pré-condições	56
9. Pós-condições	56
10. Pontos de Extensão / Inclusão	56
11. Diagrama de Caso de Uso	57
12. Diagrama de Classes	57
13. Protótipo de Interface do Usuário	58
13.1. Regras de Apresentação	58
13.1.1 Tela Listagem de Cursos	58
13.1.2 Tela cadastro do Curso	58
13.1.3 Tela cadastro do Tipo de Curso	59
13.1.4 Especificação dos campos	59
<b>UC08 – MANTER DISPONIBILIDADE</b>	60
1. Breve Descrição	61
2. Atores	61
3. Fluxo Principal de Eventos	61
3.1. Incluir Disponibilidade	61
4. Fluxo Alternativo de Eventos	61
5. Exceção de Eventos	62
6. Regras de Negócio	62
7. Requisitos Especiais	62
8. Pré-condições	62
9. Pós-condições	63
10. Pontos de Extensão / Inclusão	63
11. Diagrama de Caso de Uso	63
12. Diagrama de Classes	64
13. Diagrama de Atividades	65
14. Protótipo de Interface do Usuário	66
14.1. Regras de Apresentação	66
14.1.1 Tela de consulta de Disponibilidade – Meus Cursos	66
14.1.2 Tela de cadastro de Disponibilidade – Escolha do Curso	66
14.1.3 Tela de cadastro de Disponibilidade – Escolha da Disponibilidade	67

14.1.4	Especificação dos campos .....	67
<b>UC09 – MANTER TURMA .....</b>		<b>68</b>
1.	Breve Descrição .....	69
2.	Atores.....	69
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	69
3.1.	Incluir Turma.....	69
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	69
5.	Exceção de Eventos .....	70
6.	Regras de Negócio.....	70
7.	Requisitos Especiais .....	70
8.	Pré-condições .....	71
9.	Pós-condições.....	71
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	71
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	71
12.	Diagrama de Sequência.....	71
13.	Diagrama de Classes .....	74
14.	Diagrama de Atividade .....	75
15.	Protótipo de Interface do Usuário .....	76
15.1.	Regras de Apresentação.....	76
15.1.1	Listagem de Turmas.....	76
15.1.2	Listagem de Pré-Turmas.....	76
15.1.3	Detalhe da Pré-Turma .....	77
15.1.4	Especificação dos campos .....	77
<b>UC10 – EMITIR RELATÓRIO .....</b>		<b>78</b>
1.	Breve Descrição .....	79
2.	Atores.....	79
3.	Fluxo Principal de Eventos .....	79
3.1.	Painel de Controle .....	79
4.	Fluxo Alternativo de Eventos.....	79
5.	Exceção de Eventos .....	81
6.	Regras de Negócio.....	82
7.	Requisitos Especiais .....	82
8.	Pré-condições .....	82
9.	Pós-condições.....	82
10.	Pontos de Extensão / Inclusão .....	82
11.	Diagrama de Caso de Uso.....	82
12.	Diagrama de Classes .....	83
13.	Protótipo de Interface do Usuário .....	83
13.1.	Regras de Apresentação.....	83
13.1.1	Relatório Lista de Pré-Turmas.....	84



13.1.2	Relatório Turmas Formadas .....	84
13.1.3	Relatório Lista de Alunos por Localidade .....	85

## 1. MODELAGEM LÓGICA E FÍSICA

### 1.1. Lista de Casos de Uso

Nº	Caso de uso	Descrição
UC01	Manter Aluno	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Alunos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC02	Manter Professor	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Professores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC03	Manter Administrador	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Administradores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC04	Manter Histórico	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos históricos dos alunos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração e consulta.
UC05	Manter Avaliação	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Avaliações dos professores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração e consulta.
UC06	Manter Local	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Locais e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC07	Manter Curso	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Cursos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC08	Manter Disponibilidade	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Disponibilidades dos Alunos e Professores cadastrados e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC09	Manter Turma	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Turmas e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.
UC10	Emitir Relatório	Esse caso de uso tem a finalidade de permitir que o Administrador emita diversos relatórios de acordo com as necessidades gerenciais

## 1.2. Lista de Mensagens

LISTA DE MENSAGENS	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
MSG 001	Já existe um aluno cadastrado com os dados informados.  Obs.: alterar a palavra aluno para professor ou administrador de acordo com o tipo de cadastro.
MSG 002	Campo de preenchimento obrigatório.
MSG 003	O e-mail deve conter os caracteres '@' e '.'.
MSG 004	A senha deve ser formada por 4 a 6 caracteres que poderão ser números e/ou letras.
MSG 005	Confirma a exclusão do Aluno?  Obs.: alterar a palavra aluno para professor ou administrador de acordo com o tipo de exclusão.

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC01 – MANTER ALUNO**

## 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Alunos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

## 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	-	X	-	X
Aluno	X	-	X	-

## 3. Fluxo Principal de Eventos

### 3.1. Incluir Aluno

- P1. O ator seleciona a opção 'Alunos' (A1);
- P2. O sistema exibe a tela 'Espaço do Aluno' com uma área para Login (A2);
- P3. O ator seleciona a opção 'Desejo me cadastrar';
- P4. O sistema exibe a tela 'Quero me cadastrar';
- P5. O ator informa os dados;✚
- ✚e-mail
  - ✚senha
  - ✚nome
  - ✚sobrenome
  - ✚nome da mãe
  - ✚data de nascimento
- P6. O ator seleciona a opção 'Continuar Cadastro';
- P7. O sistema valida os dados informados e exibe a tela para que o ator informe o restante dos dados (RN1) (RN2) (E1) (E2) (E3) (E4);
- P8. O ator informa o restante dos dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#).
- P9. O ator seleciona a opção 'Gravar';
- P10. O sistema valida os dados informados (E2);
- P11. O sistema grava os dados e mantém o ator logado.

Formatados: Marcadores e numeração

#### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

##### A1. Consultar Aluno

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;
- A1.2. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- A1.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de consulta;
- A1.4. O ator informa o critério de consulta;
- A1.5. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ ([A5](#));
- A1.6. O sistema exibe uma lista com os alunos de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.7. O ator seleciona a opção ‘Consultar’ localizada ao lado do nome do aluno;
- A1.8. O sistema exibe os dados do aluno (A3).

##### A2. Alterar Aluno

- A2.1. O ator loga no sistema;
- A2.2. O sistema exibe a tela de Boas Vindas com lembretes, avisos e outras informações para o aluno;
- A2.3. O ator seleciona a opção ‘Meus Dados’;
- A2.4. O sistema exibe os dados do ator logado;
- A2.5. O ator altera os dados;
- A2.6. O ator seleciona a opção ‘Gravar’;
- A2.7. O sistema valida os dados informados ([E2](#)) ([E3](#)) ([E4](#));
- A2.8. O sistema grava os dados.

##### A3. Excluir Aluno

- A3.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;



- A3.2. O ator seleciona a opção 'Consultar Dados';
- A3.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A3.4. O ator informa o critério de pesquisa;
- A3.5. O ator seleciona a opção 'Pesquisar' ([A5](#));
- A3.6. O sistema exibe uma lista com os alunos de acordo com o critério de pesquisa;
- A3.7. O ator seleciona a opção 'Excluir' localizada ao lado do nome do aluno (**MSG 005**);
- A3.8. O ator confirma a operação de exclusão ([A4](#));
- A3.9. O sistema exclui o Aluno.

#### **A4. Cancelar**

- A4.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';
- A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

#### **A5. Fechar**

- A5.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';
- A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

### **5. Exceção de Eventos**

- E1.** Aluno já cadastrado – **MSG 001**
- E2.** Campo de preenchimento obrigatório – **MSG 002**
- E3.** Formato do e-mail – **MSG 003**
- E4.** Formato da senha – **MSG 004**

## 6. Regras de Negócio

### 6.1. RN 1 - Aluno já cadastrado

O Aluno é identificado unicamente pelo conjunto de atributos 'e-mail, nome, sobrenome, nome da mãe e data de nascimento'.

### 6.2. RN 2 – Formato da senha

A senha deve ser formada por 4 a 6 caracteres que poderão ser números e/ou letras.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

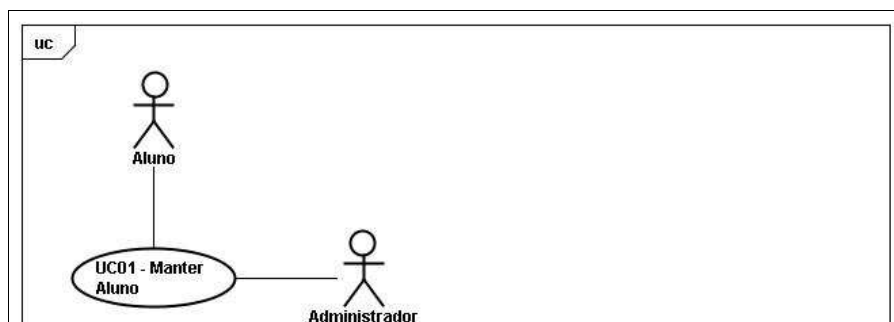
## 9. Pós-condições

Não se aplica.

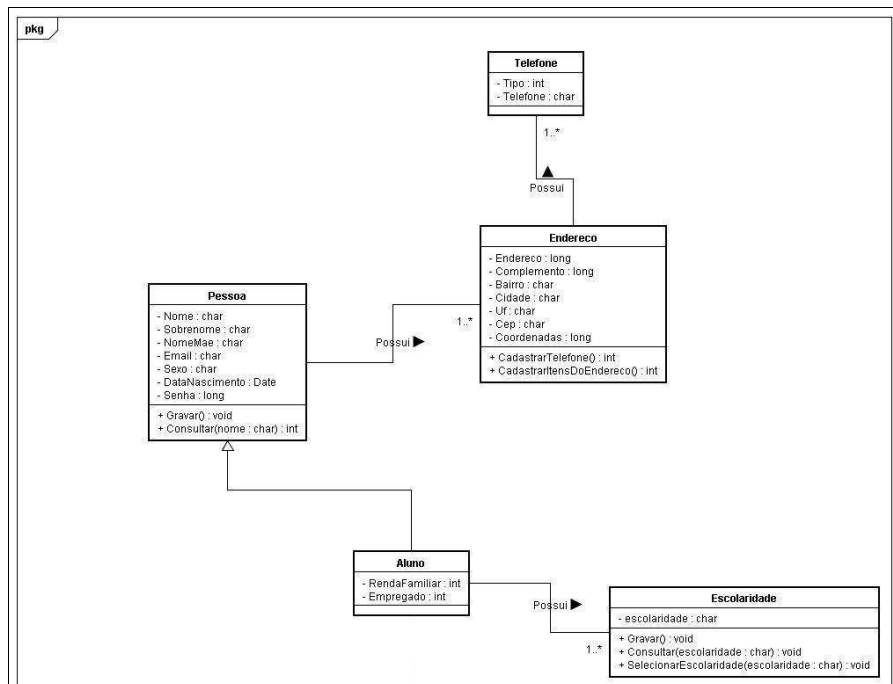
## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

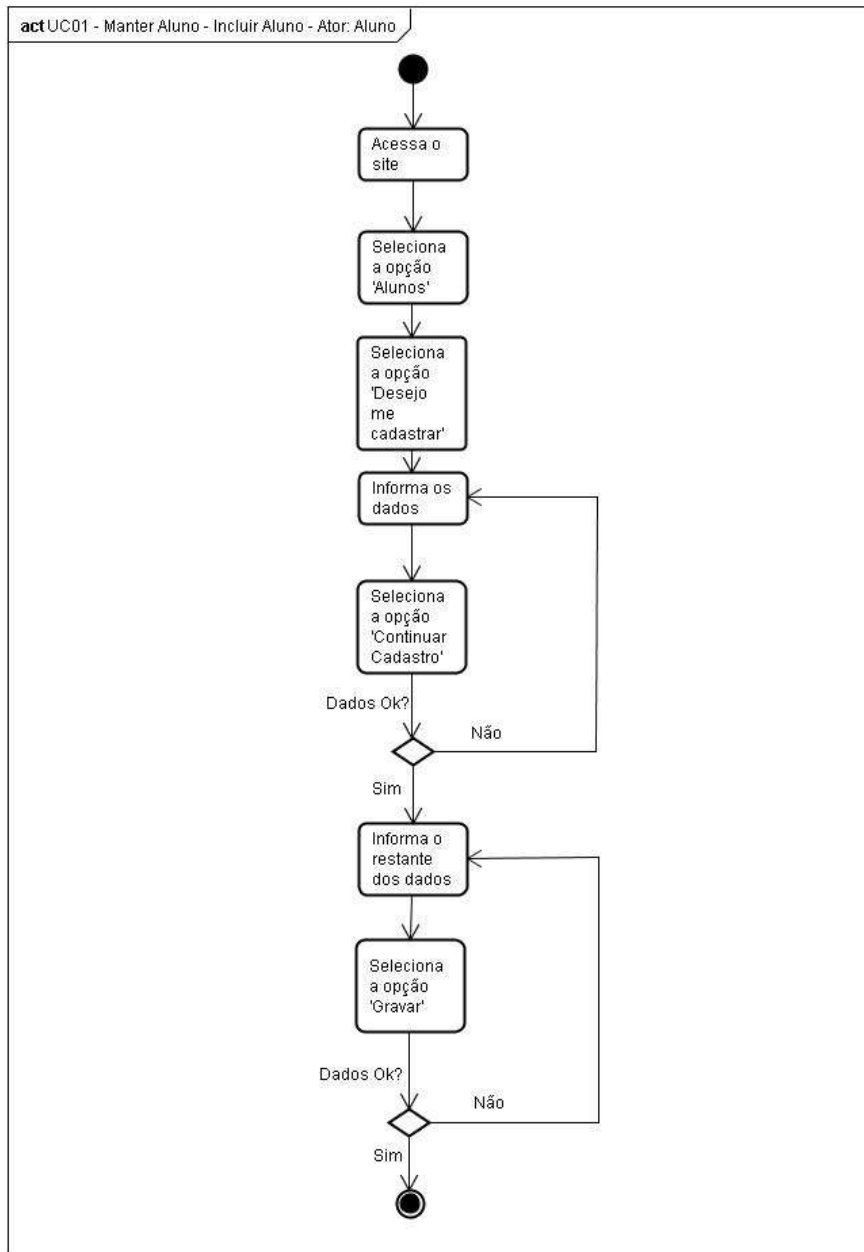
## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



### 13. Diagrama de Atividades



## 14. Protótipo de Interface do Usuário

### 14.1. Regras de Apresentação

#### 14.1.1 Tela Espaço do Aluno



The screenshot shows the 'Espaço do Aluno' page. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Alunos', 'Professores', 'Cursos', 'Calendário', and 'Contatos'. Below this is a large banner with a group of five smiling students and the text 'Monte o seu curso à sua maneira! HORÁRIOS LOCAIS DIAS totalmente personalizados!'. The main content area is divided into two columns. The left column has a section titled 'Espaço do Aluno' with a paragraph of Lorem Ipsum text. Below this is a 'Caso de Sucesso' section with a small image of a man and more Lorem Ipsum text. The right column has a section titled 'Área exclusiva' with a login form containing fields for 'Login:' and 'Senha:', an 'Entrar' button, and links for 'Esqueci minha senha' and 'Desejo Me cadastrar'. At the bottom, there's a footer with navigation links and copyright information.

#### 14.1.2 Tela de cadastro do aluno – inicial



The screenshot shows the initial student registration page. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Alunos', 'Professores', 'Cursos', 'Calendário', and 'Contatos'. Below this is a section titled 'Quero me cadastrar' with links for 'Saiba mais', 'Ajuda', and 'Política de Privacidade'. The main content area is divided into two sections: 'MINHA CONTA' and 'MEUS DADOS'. The 'MINHA CONTA' section has fields for 'Email:', 'Senha (de 4 a 6 dígitos):', 'Confirme seu email:', and 'Confirme sua senha:'. The 'MEUS DADOS' section has fields for 'Nome:', 'Sobrenome:', 'Nome da mãe:', and 'Data de Nascimento:'. Below these sections is a 'Continue com o cadastro básico' section with a 'CONTINUAR CADASTRO' button. At the bottom, there's a footer with navigation links and copyright information.

#### 14.1.3 Tela de cadastro do aluno – Continuar cadastro

- No campo 'e-mail' o formato deverá ser 'xxx@xxx.xxx'
- No campo 'Sexo' deverão ser exibidas as opções 'Masculino' e 'Feminino' e será permitida a escolha de apenas uma das opções.
- No campo 'Data de Nascimento' o sistema deverá aplicar máscara conforme o ator digitar os números.
- No campo 'Escolaridade' deverão ser exibidas as opções:
  - Primeiro Grau Incompleto
  - Primeiro Grau Completo
  - Segundo Grau Incompleto
  - Segundo Grau Completo
  - Nível Superior Incompleto
  - Nível Superior Completo

- Pós-graduação
- Mestrado
- No campo 'Renda Familiar' o sistema deverá aplicar máscara conforme o ator digitar os números e o formato será 'xxxx.xx'
- No campo 'Empregado no momento?' deverão ser exibidas as opções 'Sim' e 'Não' e será permitida a escolha de apenas uma das opções.
- Quando o ator preencher o campo 'CEP', o sistema deverá buscar os dados referentes àquele CEP no sistema dos Correios e preencher os campos 'Endereço', 'Bairro', 'Cidade' e 'UF'.
- No campo 'Endereço' deverão ser exibidas as opções:
  - Adicionar Telefone
  - Editar Registro
  - Excluir Registro
  - Mapear Endereço
- Se a opção 'Adicionar Telefone' for selecionada, o sistema deverá exibir uma pop-up onde o ator poderá incluir, alterar ou excluir o telefone.
- Se a opção 'Editar Registro' for selecionada, o sistema deverá exibir os dados daquele endereço para que o ator possa efetuar as alterações desejadas.
- Se a opção 'Excluir Registro' for selecionada, o sistema deverá exibir uma mensagem de confirmação para a exclusão do registro.
- Se a opção 'Mapear Endereço' for selecionada, o sistema deverá exibir uma pop-up onde o ator poderá visualizar a localização do endereço no mapa.

#### 14.1.4 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	string	255	Sim	
Sobrenome	String	255	Sim	
NomeMae	String	255	Sim	
Email	String	255	Sim	
Sexo	Char	1	Sim	
DataNascimento	Date		Sim	
Senha	Long	255	Sim	
Escolaridade	Char	255	Não	
RendaFamiliar	Int	20	Não	
Empregado	Int		Não	
CEP	Char	9	Sim	

Endereço	Long	255	Sim	
Complemento	Long	255	Sim	
Bairro	String	255	Sim	
Cidade	String	255	Sim	
UF	String	2	Sim	
TipoTelefone	Int	3	Sim	
Telefone	Char	15	Sim	



**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC02 – MANTER PROFESSOR**

### 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Professores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

### 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	-	X	-	X
Professor	X	-	X	-

### 3. Fluxo Principal de Eventos

#### 3.1. Incluir Professor

- P1. O ator seleciona a opção ‘Professores’ (A1);
- P2. O sistema exibe a tela ‘Espaço do Professor’ com uma área para Login (A2);
- P3. O ator seleciona a opção ‘Desejo me cadastrar’;
- P4. O sistema exibe a tela ‘Quero me cadastrar’;
- P5. O ator informa os dados:
- e-mail
  - senha
  - nome
  - sobrenome
  - nome da mãe
  - data de nascimento
- P6. O ator seleciona a opção ‘Continuar Cadastro’;
- P7. O sistema valida os dados informados e exibe a tela para que o ator informe o restante dos dados ([RN1](#)) (RN2) ([E1](#)) ([E2](#)) ([E3](#)) ([E4](#));
- P8. O ator informa o restante dos dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#).
- P9. O ator seleciona a opção ‘Gravar’;
- P10. O sistema valida os dados informados ([E2](#));
- P11. O sistema grava os dados e mantém o ator logado.

#### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

##### A1. Consultar Professor

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Professores’;
- A1.2. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- A1.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de consulta;
- A1.4. O ator informa o critério de consulta;
- A1.5. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ (A5);
- A1.6. O sistema exibe uma lista com os Professores de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.7. O ator seleciona a opção ‘Consultar’ localizada ao lado do nome do Professor;
- A1.8. O sistema exibe os dados do Professor (A3).

##### A2. Alterar Professor

- A2.1. O ator loga no sistema;
- A2.2. O sistema exibe a tela de Boas Vindas com lembretes, avisos e outras informações para o Professor;
- A2.3. O ator seleciona a opção ‘Meus Dados’;
- A2.4. O sistema exibe os dados do ator logado;
- A2.5. O ator altera os dados;
- A2.6. O ator seleciona a opção ‘Gravar’;
- A2.7. O sistema valida os dados informados (E2) (E3) (E4);
- A2.8. O sistema grava os dados.

##### A3. Excluir Professor

- A3.1. O ator seleciona a opção ‘Professores’;
- A3.2. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- A3.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A3.4. O ator informa o critério de pesquisa;
- A3.5. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ ([A5](#));
- A3.6. O sistema exibe uma lista com os Professores de acordo com o critério de pesquisa;
- A3.7. O ator seleciona a opção ‘Excluir’ localizada ao lado do nome do Professor (**MSG 005**);
- A3.8. O ator confirma a operação de exclusão ([A4](#));
- A3.9. O sistema exclui o Professor.

#### **A4. Cancelar**

- A4.1. O ator seleciona a opção ‘Cancelar’;
- A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

#### **A5. Fechar**

- A5.1. O ator seleciona a opção ‘Fechar’;
- A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

### **5. Exceção de Eventos**

- E1.** Professor já cadastrado – **MSG 001**
- E2.** Campo de preenchimento obrigatório – **MSG 002**
- E3.** Formato do e-mail – **MSG 003**
- E4.** Formato da senha – **MSG 004**

## 6. Regras de Negócio

### 6.1. RN 1 - Professor já cadastrado

O Professor é identificado unicamente pelo conjunto de atributos 'e-mail, nome, sobrenome, nome da mãe e data de nascimento'.

### 6.2. RN 2 – Formato da senha

A senha deve ser formada por 4 a 6 caracteres que poderão ser números e/ou letras.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

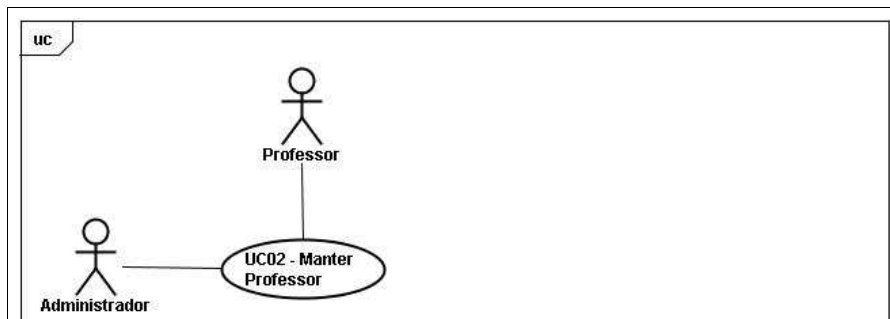
## 9. Pós-condições

Não se aplica.

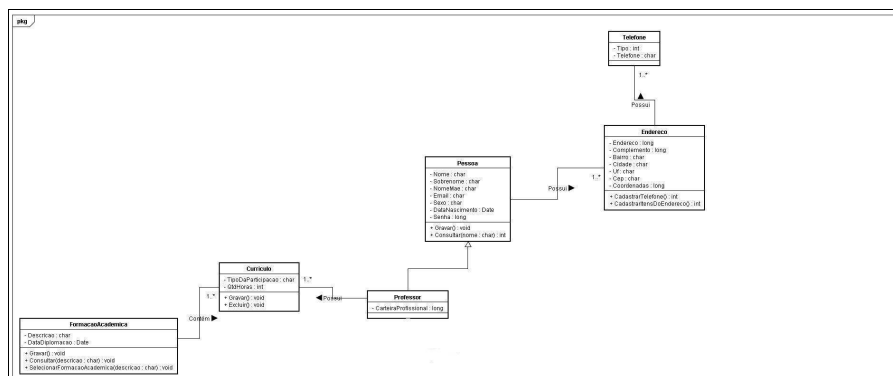
## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



## 13. Diagrama de Atividades

De acordo com o Diagrama de Atividades do UC01 – Manter Aluno

## 14. Protótipo de Interface do Usuário

### 14.1. Regras de Apresentação

- De acordo com as Regras de Apresentação do UC01 – Manter Aluno

#### 14.1.1 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	string	255	Sim	
Sobrenome	String	255	Sim	
NomeMae	String	255	Sim	
Email	String	255	Sim	
Sexo	Char	1	Sim	
DataNascimento	Date		Sim	
Senha	Long	255	Sim	
Formação	Char	255	Não	
CEP	Char	9	Sim	
Endereço	Long	255	Sim	
Complemento	Long	255	Sim	
Bairro	String	255	Sim	
Cidade	String	255	Sim	
UF	String	2	Sim	
TipoTelefone	Int	3	Sim	

Telefone	Char	15	Sim	
----------	------	----	-----	--

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC03 – MANTER ADMINISTRADOR**



### 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Administradores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

### 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	X	X	X	X

### 3. Fluxo Principal de Eventos

#### 3.1. Incluir Administrador

- P1. No sistema SGC, o ator seleciona a opção 'Administradores' (A1);
- P2. O sistema exibe a tela 'Espaço do Administrador' com uma área para Login (A2);
- P3. O ator seleciona a opção 'Desejo me cadastrar';
- P4. O sistema exibe a tela 'Quero me cadastrar';
- P5. O ator informa os dados:
- e-mail
  - senha
  - nome
  - sobrenome
  - nome da mãe
  - data de nascimento
- P6. O ator seleciona a opção 'Continuar Cadastro';
- P7. O sistema valida os dados informados e exibe a tela para que o ator informe o restante dos dados (RN1) (RN2) (E1) (E2) (E3) (E4);
- P8. O ator informa o restante dos dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#).
- P9. O ator seleciona a opção 'Gravar';
- P10. O sistema valida os dados informados (E2);
- P11. O sistema grava os dados e mantém o ator logado.

#### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

##### A1. Consultar Administrador

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Administradores’;
- A1.2. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- A1.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A1.4. O ator informa o critério de pesquisa;
- A1.5. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ ([A5](#));
- A1.6. O sistema exibe uma lista com os Administradores de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.7. O ator seleciona a opção ‘Consultar’ localizada ao lado do nome do Administrador;
- A1.8. O sistema exibe os dados do Administrador (A3).

##### A2. Alterar Administrador

- A2.1. O ator loga no sistema;
- A2.2. O sistema exibe a tela ‘Administradores’ com lembretes, avisos e outras informações para o Administrador;
- A2.3. O ator seleciona a opção ‘Visualizar Dados’;
- A2.4. O sistema exibe os dados do ator logado;
- A2.5. O ator altera os dados;
- A2.6. O ator seleciona a opção ‘Salvar’ ([A4](#));
- A2.7. O sistema valida os dados informados ([E2](#)) ([E3](#)) ([E4](#));
- A2.8. O sistema grava os dados.

##### A3. Excluir Administrador

- A3.1. O ator seleciona a opção 'Administradores';
- A3.2. O ator seleciona a opção 'Consultar Dados';
- A3.3. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A3.4. O ator informa o critério de pesquisa;
- A3.5. O ator seleciona a opção 'Pesquisar' ([A5](#));
- A3.6. O sistema exibe uma lista com os Administradores de acordo com o critério de pesquisa;
- A3.7. O ator seleciona a opção 'Excluir' localizada ao lado do nome do Administrador (**MSG 005**);
- A3.8. O ator confirma a operação de exclusão ([A4](#));
- A3.9. O sistema exclui o Administrador.

#### **A4. Cancelar**

- A4.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';
- A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

#### **A5. Fechar**

- A5.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';
- A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

### **5. Exceção de Eventos**

- E1.** Administrador já cadastrado – **MSG 001**
- E2.** Campo de preenchimento obrigatório – **MSG 002**
- E3.** Formato do e-mail – **MSG 003**
- E4.** Formato da senha – **MSG 004**

## 6. Regras de Negócio

### 6.1. RN 1 - Administrador já cadastrado

O Administrador é identificado unicamente pelo conjunto de atributos 'e-mail, nome, sobrenome, nome da mãe e data de nascimento'.

### 6.2. RN 2 – Formato da senha

A senha deve ser formada por 4 a 6 caracteres que poderão ser números e/ou letras.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

## 9. Pós-condições

Não se aplica.

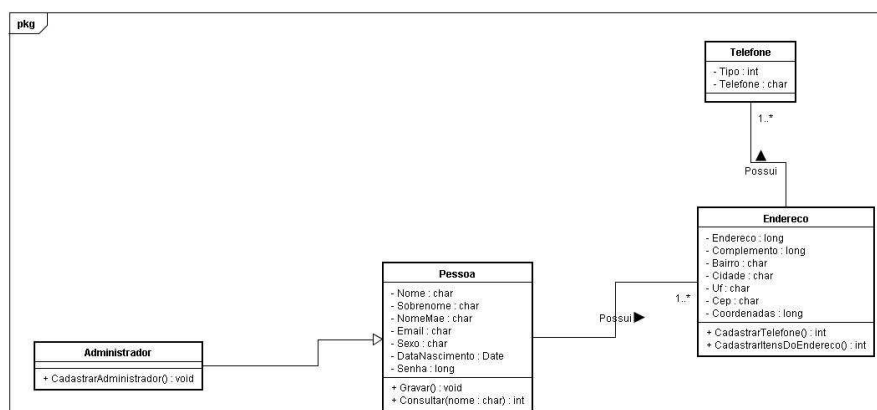
## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



## 13. Diagrama de Atividades

De acordo com o Diagrama de Atividades do UC01 – Manter Aluno

## 14. Protótipo de Interface do Usuário

### 14.1. Regras de Apresentação

- De acordo com as Regras de Apresentação do UC01 – Manter Aluno

#### 14.1.1 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	string	255	Sim	
Sobrenome	String	255	Sim	
NomeMae	String	255	Sim	
Email	String	255	Sim	
Sexo	Char	1	Sim	
DataNascimento	Date		Sim	
Senha	Long	255	Sim	
Escolaridade	Char	255	Não	
CEP	Char	9	Sim	
Endereço	Long	255	Sim	
Complemento	Long	255	Sim	
Bairro	String	255	Sim	
Cidade	String	255	Sim	

UF	String	2	Sim	
TipoTelefone	Int	3	Sim	
Telefone	Char	15	Sim	

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC04 – MANTER HISTÓRICO**

### 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Históricos dos alunos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração e consulta.

### 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	X	X	X	-
Aluno	-	X	-	-
Professor	X	X	X	-

### 3. Fluxo Principal de Eventos

#### 3.1. Incluir Histórico

- P1. O ator seleciona a opção ‘Turmas’;
- P2. O sistema exibe a tela ‘Listar Turmas’;
- P3. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- P4. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- P5. O ator informa o critério de pesquisa;
- P6. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ (A5);
- P7. O sistema exibe uma lista com as turmas, de acordo com o critério de pesquisa;
- P8. O ator seleciona a turma desejada;
- P9. O sistema exibe os dados da turma com a lista dos respectivos alunos;
- P10. O ator seleciona o aluno para o qual deseja incluir o histórico;
- P11. O sistema exibe a tela para inclusão dos dados;
- P12. O ator informa os dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#);
- P13. O ator seleciona a opção ‘Salvar’ (A4);
- P14. O sistema valida os dados informados (E1);
- P15. O sistema grava os dados.

### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

#### A1. Consultar Histórico – atores: Professor e Administrador

- A1.1. O ator seleciona a opção de menu ‘Consultar Histórico’;



- A1.2. O sistema exibe a tela 'Histórico';
- A1.3. O ator seleciona a opção 'Consultar Dados';
- A1.4. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A1.5. O ator informa o critério de pesquisa;
- A1.6. O ator seleciona a opção 'Pesquisar' (A5);
- A1.7. O sistema exibe uma lista com os históricos de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.8. O ator seleciona o aluno desejado;
- A1.9. O sistema exibe os dados do histórico do aluno (A3);

**A2. Consultar Histórico – ator: Aluno**

- A2.1. O ator loga no sistema;
- A2.2. O sistema exibe a tela 'Alunos' com lembretes, avisos e outras informações para o aluno;
- A2.3. O ator seleciona a opção de menu 'Consultar Histórico';
- A2.4. O sistema exibe a tela 'Histórico' com os dados do histórico do aluno logado.

**A3. Alterar Histórico**

- A3.1. O ator seleciona a opção 'Alterar';
- A3.2. O ator altera os dados;
- A3.3. O ator seleciona a opção 'Salvar' (A4);
- A3.4. O sistema valida os dados informados (E1);
- A3.5. O sistema grava os dados..

**A4. Cancelar**

A4.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';

A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

#### **A5. Fechar**

A5.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';

A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

### **5. Exceção de Eventos**

**E1.** Campo de preenchimento obrigatório – **MSG 002**

### **6. Regras de Negócio**

Não se aplica.

### **7. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

### **8. Pré-condições**

Não se aplica.

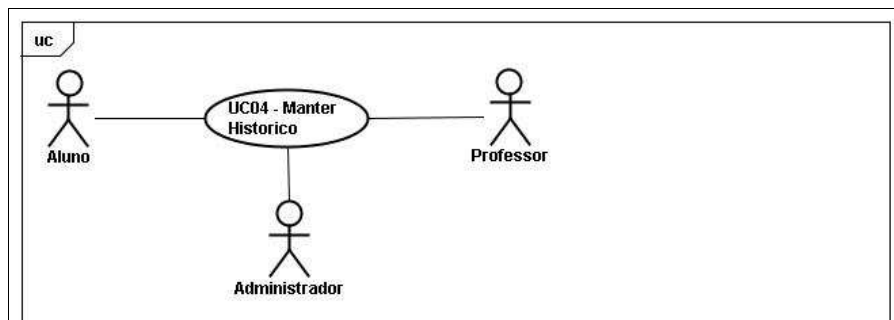
### **9. Pós-condições**

Não se aplica.

### **10. Pontos de Extensão / Inclusão**

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Protótipo de Interface do Usuário

### 12.1. Regras de Apresentação

- A frequência varia de 0 a 100%
- A nota vai de 0 a 10

#### 12.1.1 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Frequência	Varchar	10	Não	
Nota	Varchar	10	Não	

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC05 – MANTER AVALIAÇÃO**

### 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Avaliações dos professores e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração e consulta.

### 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	-	X	-	-
Aluno	X	X	X	-
Professor	-	X	-	-

### 3. Fluxo Principal de Eventos

#### 3.1. Incluir Avaliação

- P1. Na tela 'Alunos', o ator seleciona a opção 'Visualizar Turma';
- P2. O sistema exibe a lista de turmas cadastradas para aquele aluno;
- P3. O ator seleciona a opção 'Avaliação' ao lado da turma desejada;
- P4. O sistema exibe a tela 'Avaliação do Professor' (ALTERAR);
- P5. O ator informa os dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#);
- P6. O ator seleciona a opção 'Salvar' (A4);
- P7. O sistema valida os dados informados (E1);
- P8. O sistema grava os dados.

### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

#### A1. Consultar Avaliação – atores: Professor e Administrador

- A1.1. O ator seleciona a opção de menu 'Consultar Avaliação';
- A1.2. O sistema exibe a tela 'Avaliação';
- A1.3. O ator seleciona a opção 'Consultar Dados';
- A1.4. O sistema exibe uma pop-up onde o ator poderá informar o critério de pesquisa;
- A1.5. O ator informa o critério de pesquisa;
- A1.6. O ator seleciona a opção 'Pesquisar' (A5);

A1.7. O sistema exibe uma lista com as avaliações dos professores de acordo com o critério de pesquisa;

A1.8. O ator seleciona a avaliação desejada;

A1.9. O sistema exibe os dados da avaliação do professor.

#### **A2. Consultar Avaliação – ator: Aluno**

A2.1. Na tela ‘Alunos’, o ator seleciona a opção ‘Visualizar Turma’;

A2.2. O sistema exibe a lista de turmas cadastradas para aquele aluno;

A2.3. O ator seleciona a opção ‘Consultar Avaliação’ ao lado da turma desejada;

A2.4. O sistema exibe a tela ‘Avaliação’ com os dados da avaliação do professor daquela turma ([A3](#))

#### **A3. Alterar Avaliação**

A3.1. O ator seleciona a opção ‘Alterar’;

A3.2. O ator altera os dados;

A3.3. O ator seleciona a opção ‘Salvar’ ([A4](#));

A3.4. O sistema valida os dados informados ([E1](#));

A3.5. O sistema grava os dados..

#### **A4. Cancelar**

A4.1. O ator seleciona a opção ‘Cancelar’;

A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

#### **A5. Fechar**

A5.1. O ator seleciona a opção ‘Fechar’;

A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## 5. Exceção de Eventos

E1. Campo de preenchimento obrigatório – MSG 002

## 6. Regras de Negócio

Não se aplica.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

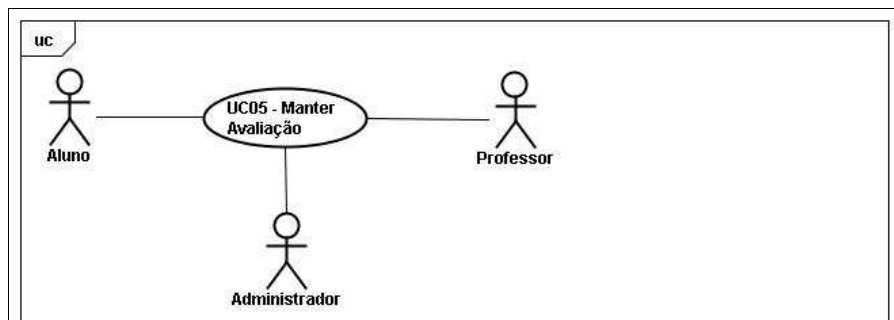
## 9. Pós-condições

Não se aplica.

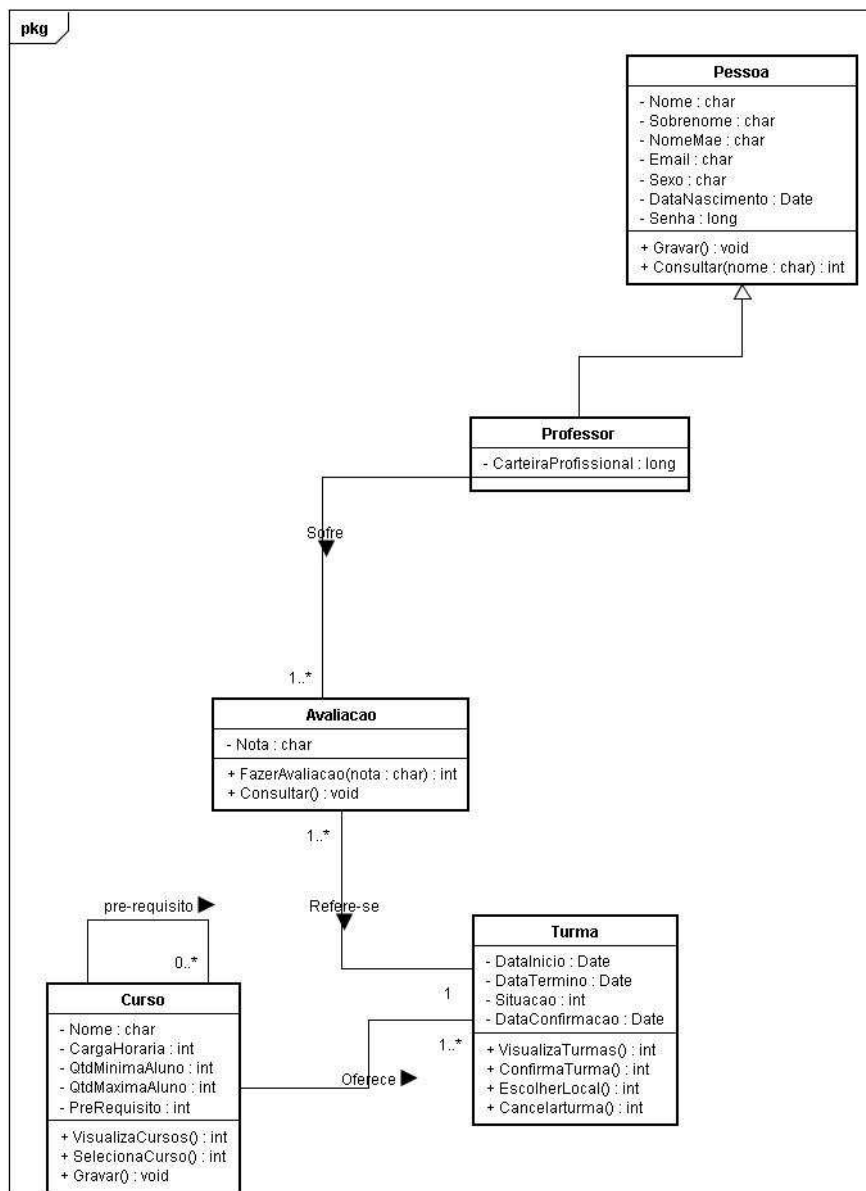
## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes





### 13. Protótipo de Interface do Usuário

#### 13.1. Regras de Apresentação

- A nota vai de 0 a 10

##### 13.1.1 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nota	String		Sim	

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC06 – MANTER LOCAL**

**1. Breve Descrição**

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Locais e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

**2. Atores**

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	X	X	X	X

**3. Fluxo Principal de Eventos****3.1. Incluir Local**

- P1. O ator seleciona a opção 'Locais';
- P2. O sistema exibe a tela 'Listagem de Local';
- P3. O ator seleciona a opção 'Cadastrar Novo';
- P4. O sistema exibe a tela 'Novo Local';
- P5. O ator informa os dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#);
- P6. O ator seleciona a opção 'Finalizar Cadastro';
- P7. O sistema valida os dados informados ([E1](#)) ([E2](#));
- P8. O sistema grava os dados.
- P9. O sistema exibe a tela 'Locais' ([A1](#)).

**4. Fluxo Alternativo de Eventos****A1. Consultar Local**

- A1.1. Na tela 'Locais', o ator seleciona a opção 'Consultar Dados';
- A1.2. O sistema exibe uma pop-up para que o ator informe o critério de consulta;
- A1.3. O ator seleciona a opção 'Pesquisar' ([A5](#));
- A1.4. O sistema exibe a lista dos Locais cadastrados de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.5. O ator seleciona o Local que deseja consultar;
- A1.6. O sistema apresenta a tela com os campos preenchidos ([A2](#)) ([A3](#)).

## **A2. Alterar Local**

- A2.1. Na tela de consulta dos dados, o ator atualiza os campos que deseja;
- A2.2. O ator seleciona a opção ‘Salvar’ ([A5](#));
- A2.3. O sistema valida os dados informados ([E1](#)) ([E2](#));
- A2.4. O sistema grava os dados.

## **A3. Excluir Local**

- A3.1. Após efetuar a consulta de um determinado Local, o ator seleciona a opção ‘Excluir’;
- A3.2. O ator seleciona a opção ‘Excluir’ localizada ao lado do nome do local (**MSG 005**);
- A3.3. O ator confirma a operação de exclusão ([A4](#));
- A3.4. O sistema exclui o local.

## **A4. Cancelar**

- A4.1. O ator seleciona a opção ‘Cancelar’;
- A4.2. O sistema não efetua as alterações;
- A4.3. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## **A5. Fechar**

- A5.1. O ator seleciona a opção ‘Fechar’;
- A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## **5. Exceção de Eventos**

- E1.** Campo de preenchimento obrigatório – **MSG 002**
- E2.** Formato do e-mail – **MSG 003**

#### 6. Regras de Negócio

Não se aplica.

#### 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

#### 8. Pré-condições

Não se aplica.

#### 9. Pós-condições

Não se aplica.

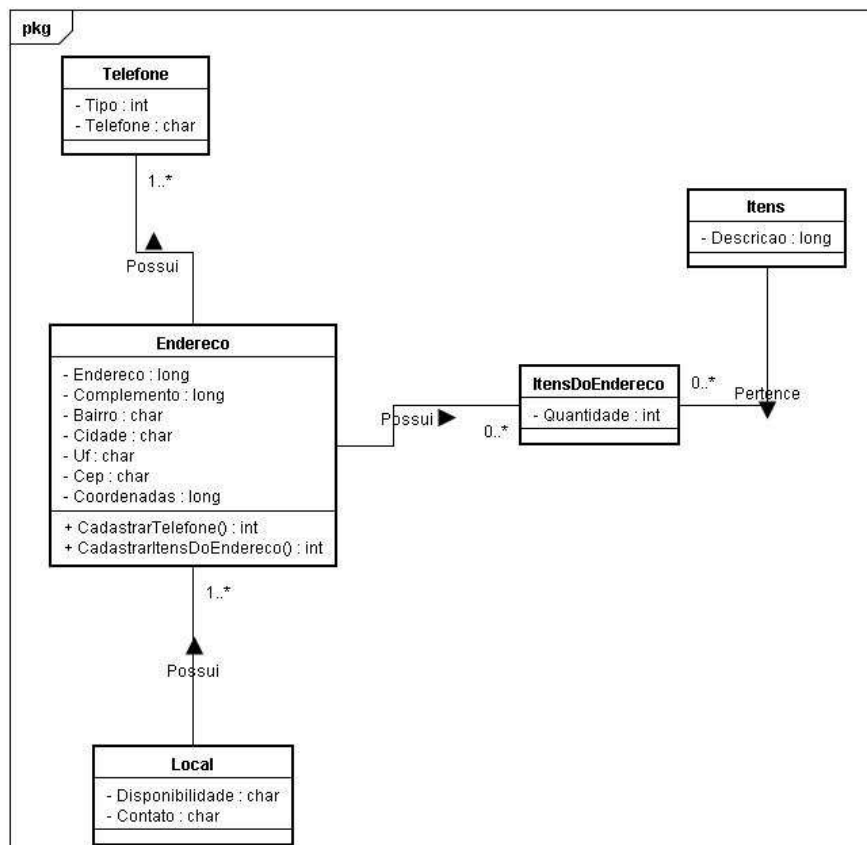
#### 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

#### 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



### 13. Protótipo de Interface do Usuário

#### 13.1. Regras de Apresentação

##### 13.1.1 Tela de cadastro do Local

**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

**Listagem de Local**

**NOVO LOCAL**

Responsável:  Contato:

Disponibilidade:  
☐ Seg ☐ Ter ☐ Qua ☐ Qui ☐ Sex ☐ Sab ☐ Dom

Endereços  
[Incluir Endereço](#)  
 Nenhum endereço cadastrado.

Itens da sala  
 Nenhum item cadastrado.

[FINALIZAR CADASTRO](#)

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarian. Todos os direitos reservados

##### 13.1.2 Tela de cadastro do Endereço do Local

**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

**Listagem de Local**

**NOVO LOCAL**

Responsável:  Contato:

Disponibilidade:  
☐ Seg ☐ Ter ☐ Qua

Endereços  
[Incluir Endereço](#)  
 Nenhum endereço cadastrado.

Itens da sala  
 Nenhum item cadastrado.

[FINALIZAR CADASTRO](#)

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarian. Todos os direitos reservados

- Se o ator selecionar a opção 'Incluir endereço' o sistema deverá exibir uma pop-up que permita a inclusão
- Quando o ator preencher o campo 'CEP', o sistema deverá buscar os dados referentes àquele CEP no sistema dos Correios e preencher os campos 'Endereço', 'Bairro', 'Cidade' e 'UF'.
- No campo 'Endereço' deverão ser exibidas as opções:
  - Adicionar Telefone

- Editar Registro
- Excluir Registro
- Se a opção ‘Adicionar Telefone’ for selecionada, o sistema deverá exibir uma pop-up onde o ator poderá incluir, alterar ou excluir o telefone.
- Se a opção ‘Editar Registro’ for selecionada, o sistema deverá exibir os dados daquele endereço para que o ator possa efetuar as alterações desejadas.
- Se a opção ‘Excluir Registro’ for selecionada, o sistema deverá exibir uma mensagem de confirmação para a exclusão do registro.
- Se o ator selecionar a opção ‘Incluir item na sala’ o sistema deverá exibir uma pop-up que permita a inclusão de diversos tipos de itens para aquela sala.

### 13.1.3 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Responsavel	String	255	Sim	
Disponibilidade	String	255	Sim	
Contato	Char	255	Sim	
Email	String	255	Sim	
CEP	Char	9	Sim	
Endereço	Long	255	Sim	
Complemento	Long	255	Sim	
Bairro	String	255	Sim	
Cidade	String	255	Sim	
UF	String	2	Sim	
TipoTelefone	Int	3	Sim	
Telefone	Char	15	Sim	



**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC07 – MANTER CURSO**

**1. Breve Descrição**

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados dos Cursos e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

**2. Atores**

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	X	X	X	X
Aluno	-	X	-	-
Professor	-	X	-	-

**3. Fluxo Principal de Eventos****3.1. Incluir Curso**

- P1. O ator seleciona a opção ‘Cursos’;
- P2. O sistema exibe a tela ‘Listagem de Cursos’;
- P3. O ator seleciona a opção ‘Cadastrar Novo’ ([A1](#)) (A2) (A3) (A6);
- P4. O sistema exibe a tela ‘Novo Curso’;
- P5. O ator informa os dados conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#);
- P6. O ator seleciona a opção ‘Finalizar Cadastro’ ([A4](#));
- P7. O sistema valida os dados informados ([E1](#)) ([E2](#));
- P8. O sistema grava os dados.

**4. Fluxo Alternativo de Eventos****A1. Consultar Curso**

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Consultar Dados’;
- A1.2. O sistema exibe uma pop-up para que o ator informe o critério de consulta;
- A1.3. O ator seleciona a opção ‘Pesquisar’ ([A5](#));
- A1.4. O sistema exibe a lista dos Cursos cadastrados de acordo com o critério de pesquisa;
- A1.5. O ator seleciona o Curso que deseja consultar;

A1.6. O sistema apresenta a tela com os campos preenchidos ([A2](#)).

## **A2. Alterar Curso**

A2.1. O ator seleciona a opção 'Editar'

A2.2. O ator atualiza os campos que deseja;

A2.3. O ator seleciona a opção 'Finalizar Cadastro' ([A4](#));

A2.4. O sistema valida os dados informados ([E2](#));

A2.5. O sistema grava os dados.

## **A3. Excluir Curso**

A3.1. O ator seleciona a opção 'Excluir';

A3.2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação 'Deseja realmente efetuar a exclusão?', com as opções 'OK' e 'Cancelar';

A3.3. O ator confirma a operação de exclusão ([A4](#));

A3.4. O sistema exclui o Curso;

## **A4. Cancelar**

A4.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';

A4.2. O sistema não efetua as alterações;

A4.3. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## **A5. Fechar**

A5.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';

A5.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## **A6. Excluir Curso**

A6.1. O ator seleciona a opção 'Cadastrar Tipo de Curso';

A6.2. O sistema apresenta a tela 'Listagem de Tipo de Curso'

- A6.3. O ator informa o tipo de curso;
- A6.4. O ator seleciona a opção 'Finalizar Cadastro';
- A6.5. O sistema valida os dados informados (E1) ([E2](#));
- A6.6. O sistema grava os dados.

## 5. Exceção de Eventos

### E1. Curso já cadastrado

Mensagem	Ação
0004	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema verifica que o Curso já está cadastrado;</li><li>• O sistema apresenta a mensagem descrita ao lado;</li><li>• O ator seleciona a opção 'OK';</li><li>• O sistema retorna ao passo de onde foi desviado;</li></ul>

### E2. Informação Insuficiente

Mensagem	Ação
0001	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema verifica que um ou mais campos obrigatórios não foram informados;</li><li>• O sistema exibe a mensagem descrita ao lado;</li><li>• O ator informa o campo obrigatório que está sendo solicitado.</li></ul>

## 6. Regras de Negócio

Não se aplica.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

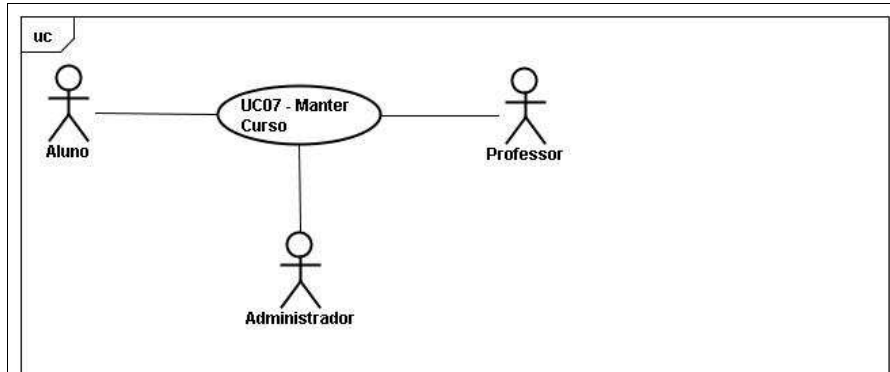
## 9. Pós-condições

Não se aplica.

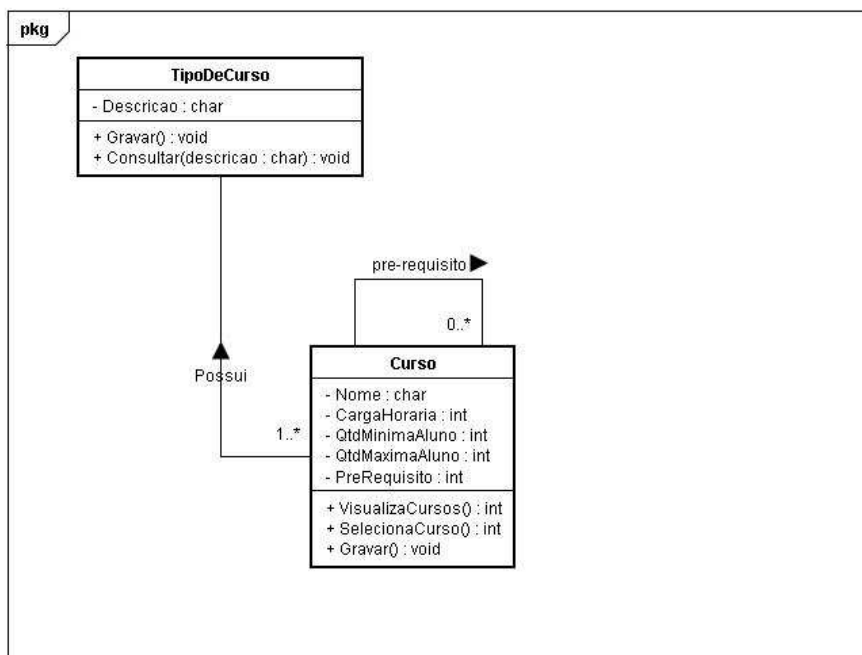
## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



### 13. Protótipo de Interface do Usuário

#### 13.1. Regras de Apresentação

##### 13.1.1 Tela Listagem de Cursos



**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

Alunos Professores Cursos Locais Turmas

**Listagem de Cursos**

Relatórios de Cursos Cadastrar Tipo de curso Cadastrar Novo Consultar Dados

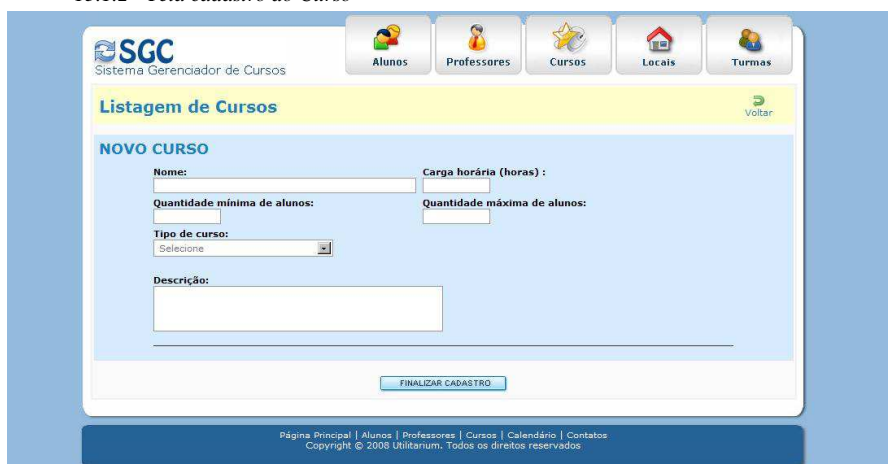
ID	Tipo	Descrição	Ação
21	Delphi	Delphi AVANÇADO	  
20	Delphi	Delphi para iniciantes	  
15	Java	EJB 3 com JBoss	  
8	Engenharia e Análise de Softwares	Gestão de Requisitos de Software	  
3	PHP	Lógica de Prog. Aplicada em PHP	  

1 | 2 | 3 | 4 | próximo Total de Registros: 19

 consultar |  editar |  excluir

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarian. Todos os direitos reservados.

##### 13.1.2 Tela cadastro do Curso



**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

Alunos Professores Cursos Locais Turmas

**Listagem de Cursos**

Voltar

**NOVO CURSO**

Nome:  Carga horária (horas):

Quantidade mínima de alunos:  Quantidade máxima de alunos:

Tipo de curso:

Descrição:

**FINALIZAR CADASTRO**

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarian. Todos os direitos reservados.

- o No campo 'Tipo de Curso' deverão ser exibidos os tipos de curso cadastrados.

### 13.1.3 Tela cadastro do Tipo de Curso

### 13.1.4 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	String	255	Sim	
CargaHoraria	Int	4	Sim	
QtdMinimaAluno	Int		Sim	
QtdMaximaAluno	Int		Sim	
PreRequisito	Int		Não	
Descricao_TipoCurso	String	255	Sim	

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC08 – MANTER DISPONIBILIDADE**



### 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Disponibilidades e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

### 2. Atores

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	-	X	-	X
Aluno	X	X	-	X
Professor	X	X	-	X

### 3. Fluxo Principal de Eventos

#### 3.1. Incluir Disponibilidade

- P1. O ator seleciona a opção ‘Meus Cursos’
- P2. O sistema exibe a tela ‘Meus cursos’ com os cursos cadastrados para o ator logado e uma lista com os cursos cadastrados no sistema para que o ator possa selecionar outro curso que desejar se cadastrar;
- P3. O ator seleciona o curso para o qual deseja cadastrar sua disponibilidade (dias e horários);
- P4. O sistema exibe os campos para cadastro de disponibilidade;
- P5. O ator informa os dados: Frequência (dias da semana) e Horários (início e fim) conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#).
- P6. O ator seleciona a opção ‘Salvar’;
- P7. O sistema valida os dados informados ([E1](#));
- P8. O sistema grava os dados.

### 4. Fluxo Alternativo de Eventos

#### A1. Consultar Disponibilidade

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Meus Cursos’
- A1.2. O sistema exibe a tela ‘Meus cursos’ com os cursos cadastrados para o ator logado e para cada curso os dados: Curso, Frequência e Horário ([A2](#)).

#### A2. Excluir Disponibilidade

A2.1. Após efetuar a consulta de uma determinada Disponibilidade, o ator seleciona a opção 'Excluir';

A2.2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação 'Deseja realmente efetuar a exclusão?', com as opções 'OK' e 'Cancelar';

A2.3. O ator confirma a operação de exclusão (A3);

A2.4. O sistema exclui a Disponibilidade;

### A3. Cancelar

A3.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';

A3.2. O sistema não efetua as alterações;

A3.3. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

### A4. Fechar

A4.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';

A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## 5. Exceção de Eventos

### E1. Informação Insuficiente

Mensagem	Ação
0001	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema verifica que um ou mais campos obrigatórios não foram informados;</li><li>• O sistema exibe a mensagem descrita ao lado;</li><li>• O ator informa o campo obrigatório que está sendo solicitado.</li></ul>

## 6. Regras de Negócio

Não se aplica.

## 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

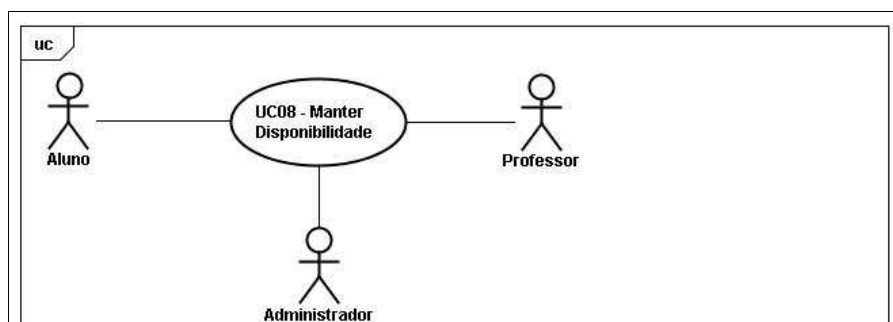
### 9. Pós-condições

Não se aplica.

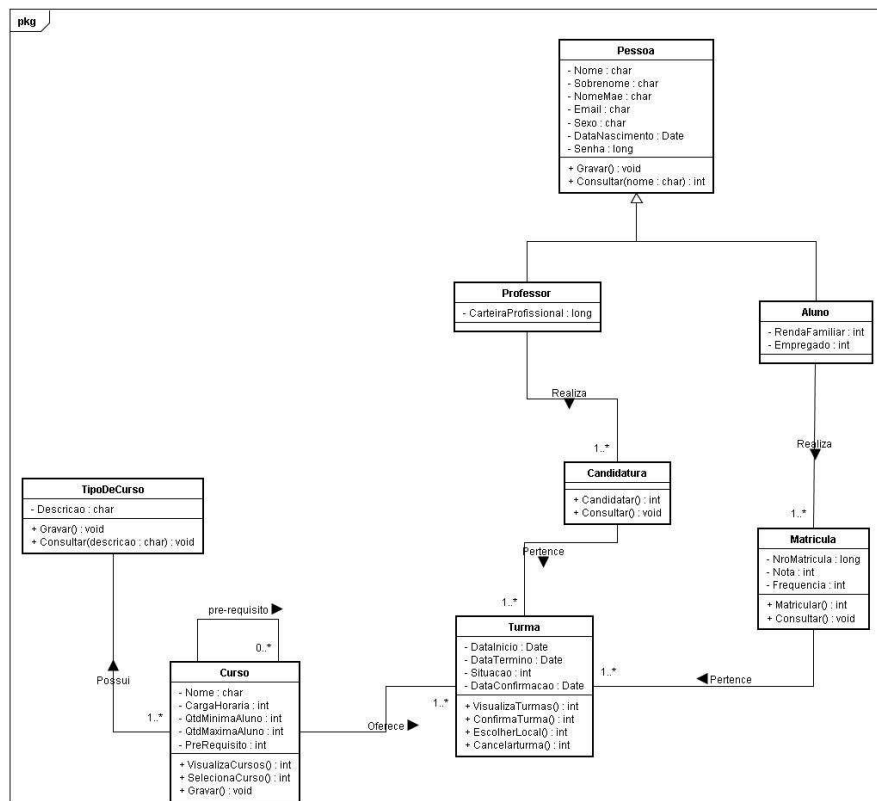
### 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

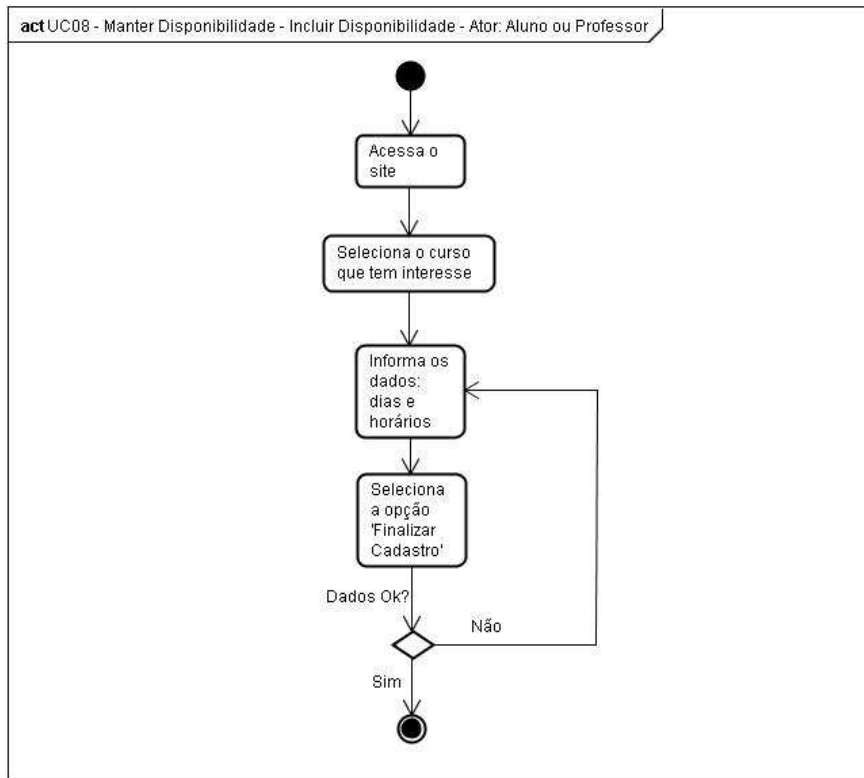
### 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes







### 13. Diagrama de Atividades



## 14. Protótipo de Interface do Usuário

### 14.1. Regras de Apresentação

#### 14.1.1 Tela de consulta de Disponibilidade – Meus Cursos

Meus Cursos			
Curso	Frequencia	Horário	Excluir
» Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	
» MySQL - introdução, administração e otimização	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	
» RUP 2003 Completo	ter;qui	14:00:00 as 14:00:00	
» Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	

#### 14.1.2 Tela de cadastro de Disponibilidade – Escolha do Curso

Meus Cursos			
Curso	Frequencia	Horário	Excluir
» Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	
» MySQL - introdução, administração e otimização	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	
» RUP 2003 Completo	ter;qui	14:00:00 as 14:00:00	
» Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	

Escolha seu curso	
■ <b>Java</b>	» Lógica de Programação Aplicada em Java
	» Programação Java
	» EJB 3 com JBoss
■ <b>Mysql</b>	» SQL Server 2005
■ <b>PHP</b>	» PHP 5 com Orientação a Objetos
	» PHP 5 e WEB 2.0 - Ajax e Webservices
	» Zend Framework
■ <b>Engenharia e Análise de Softwares</b>	» Requisitos de Software - Levantamento e Análise utilizando Casos de Uso
	» Gestão de Requisitos de Software
	» UML 2.0 Modelagem e Diagramação
■ <b>Gestão e Qualidade</b>	» MS-Project
■ <b>Delphi</b>	» Delphi AVANÇADO
■ <b>Teste de Software</b>	» Teste de Software - Fundamentos
	» Teste de Software - Artefatos
	» Teste de Software - Automação

#### 14.1.3 Tela de cadastro de Disponibilidade – Escolha da Disponibilidade

##### Desejo fazer o curso: Lógica de Programação Aplicada em Java

**Descrição:**

Fornecer os conceitos básicos de lógica de programação sendo que esta será aplicada em exemplos práticos com a linguagem Java, formando uma base sólida que permitirá deste modo iniciar uma carreira em Tecnologia da Informação, mais especificamente em desenvolvimento de sistemas tanto locais quanto voltados para a WEB. **Carga horária:** 44 horas

**Frequência:**

☐ selecionar todos  
☐ Segunda-feira ☐ Terça-feira ☐ Quarta-feira ☐ Quinta-feira ☐ Sexta-feira ☐ Sábado ☐ Domingo

**Horários:**

De:  às

Salvar

#### 14.1.4 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Nome	String	255	Sim	
Frequência	Char		Sim	
Horário	Time		Sim	

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC09 – MANTER TURMA**



**1. Breve Descrição**

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir a administração dos dados das Turmas e envolve as funcionalidades de inclusão, alteração, consulta e exclusão.

**2. Atores**

Ator	Permissão			
	Incluir	Consultar	Alterar	Excluir
Administrador	X	X	X	-

**3. Fluxo Principal de Eventos****3.1. Incluir Turma**

- P1. O ator seleciona a opção ‘Turmas’;
- P2. O sistema exibe a ‘Listagem de Turmas’;
- P3. O ator seleciona a opção ‘Pré-Turmas’ e em seguida ‘Alunos’;
- P4. O sistema exibe a ‘Listagem de Pré-Turmas’;
- P5. O ator seleciona a opção ‘Visualizar’ ao lado da turma desejada;
- P6. O sistema exibe a tela ‘Detalhe Pré-Turma’ com a lista de alunos e professores candidatos àquela turma e os locais cadastrados que atendem ao pré-requisito da turma;
- P7. O ator seleciona os alunos, professor e local que confirmaram participação naquela turma conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#);
- P8. O ator seleciona a opção ‘Confirmar Turma’;
- P9. O sistema valida os dados informados ([E1](#));
- P10. O sistema grava os dados.
- P11. O sistema exibe a tela ‘Painel de Controle’ ([A1](#)).

**4. Fluxo Alternativo de Eventos****A1. Consultar Turma**

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Turmas’;
- A1.2. O sistema exibe a Listagem de Turmas cadastradas;
- A1.3. O ator seleciona a Turma que deseja consultar;

A1.4. O sistema apresenta a tela com os campos preenchidos (A2).

## **A2. Alterar Turma**

A2.1. Na tela de consulta dos dados, o ator atualiza os campos que deseja;

A2.2. O ator seleciona a opção 'Salvar' (A3);

A2.3. O sistema valida os dados informados (E1);

A2.4. O sistema grava os dados.

## **A3. Cancelar**

A3.1. O ator seleciona a opção 'Cancelar';

A3.2. O sistema não efetua as alterações;

A3.3. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

## **A4. Fechar**

A4.1. O ator seleciona a opção 'Fechar';

A4.2. O sistema retorna ao fluxo de onde foi desviado.

# **5. Exceção de Eventos**

## **E1. Informação Insuficiente**

Mensagem	Ação
0001	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema verifica que um ou mais campos obrigatórios não foram informados;</li><li>• O sistema exibe a mensagem descrita ao lado;</li><li>• O ator informa o campo obrigatório que está sendo solicitado.</li></ul>

## **6. Regras de Negócio**

Não se aplica.

## **7. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## 8. Pré-condições

Não se aplica.

## 9. Pós-condições

~~Não se aplica.~~ Após a criação da turma, os alunos deverão fazer a matrícula junto à Consultoria e a contratação do professor será efetuada.

## 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

## 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Seqüência

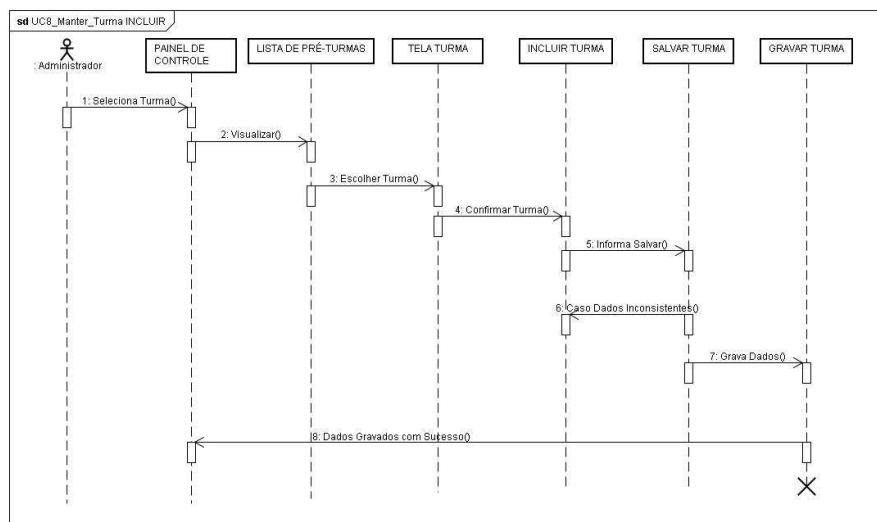


Diagrama de Seqüência – Incluir Turma

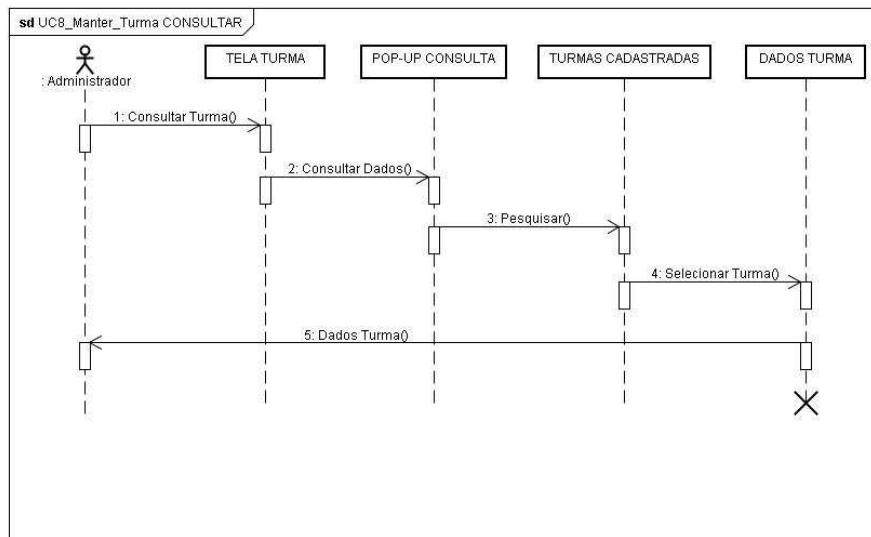


Diagrama de Sequencia – Consultar Turma

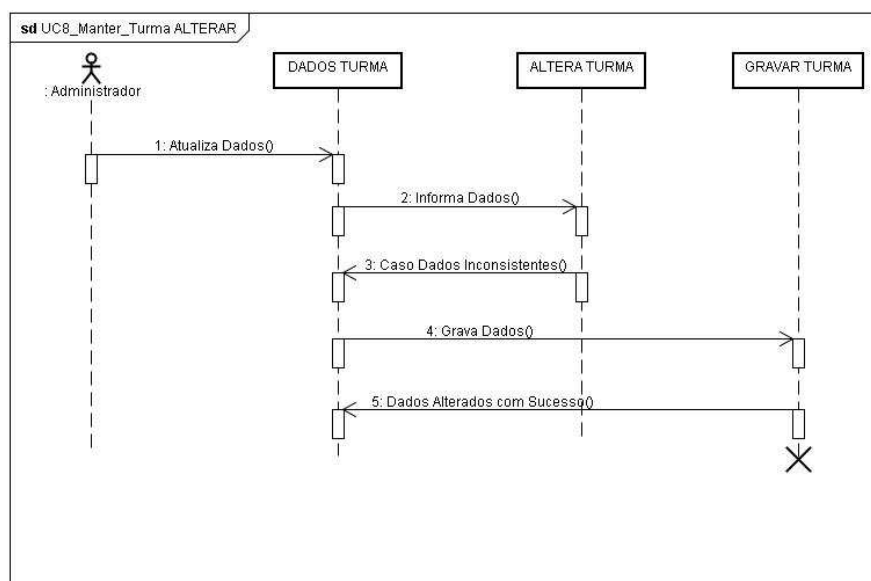


Diagrama de Sequencia – Alterar Turma

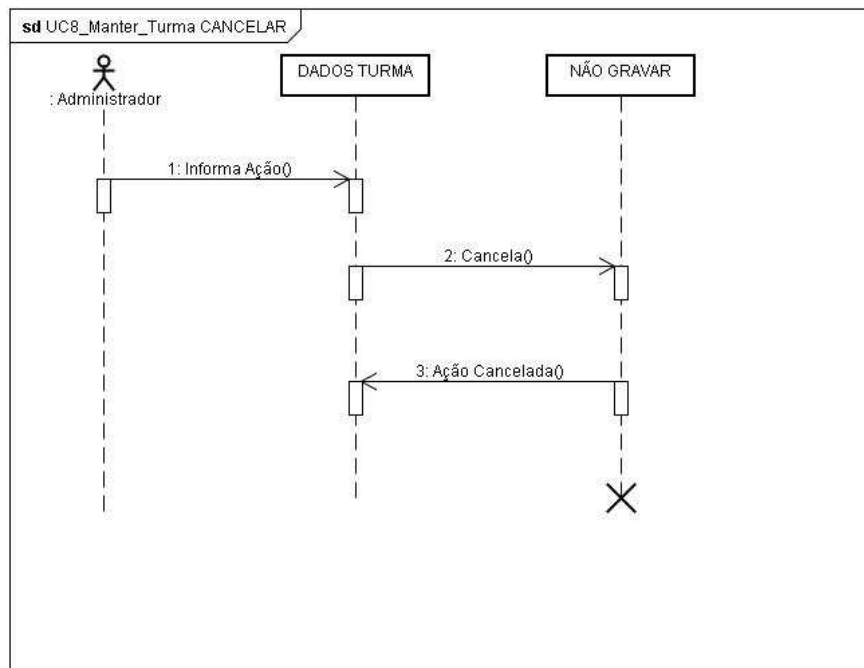
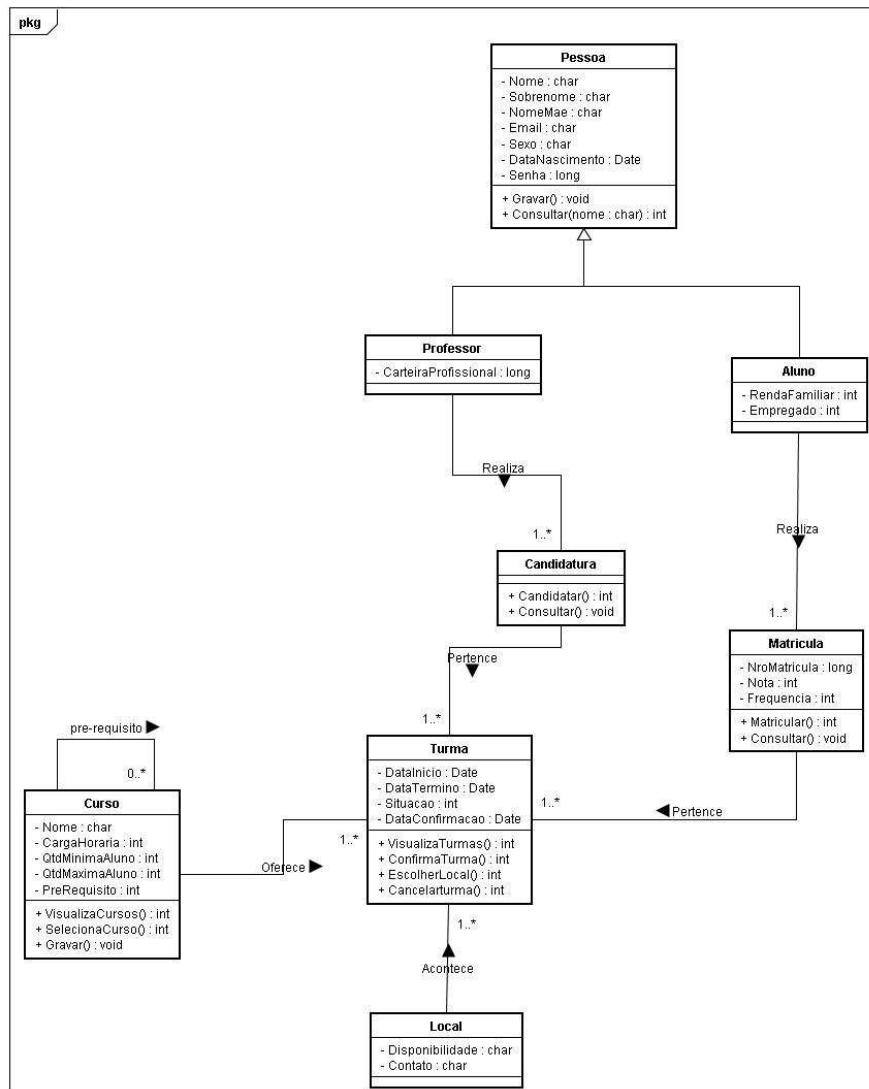
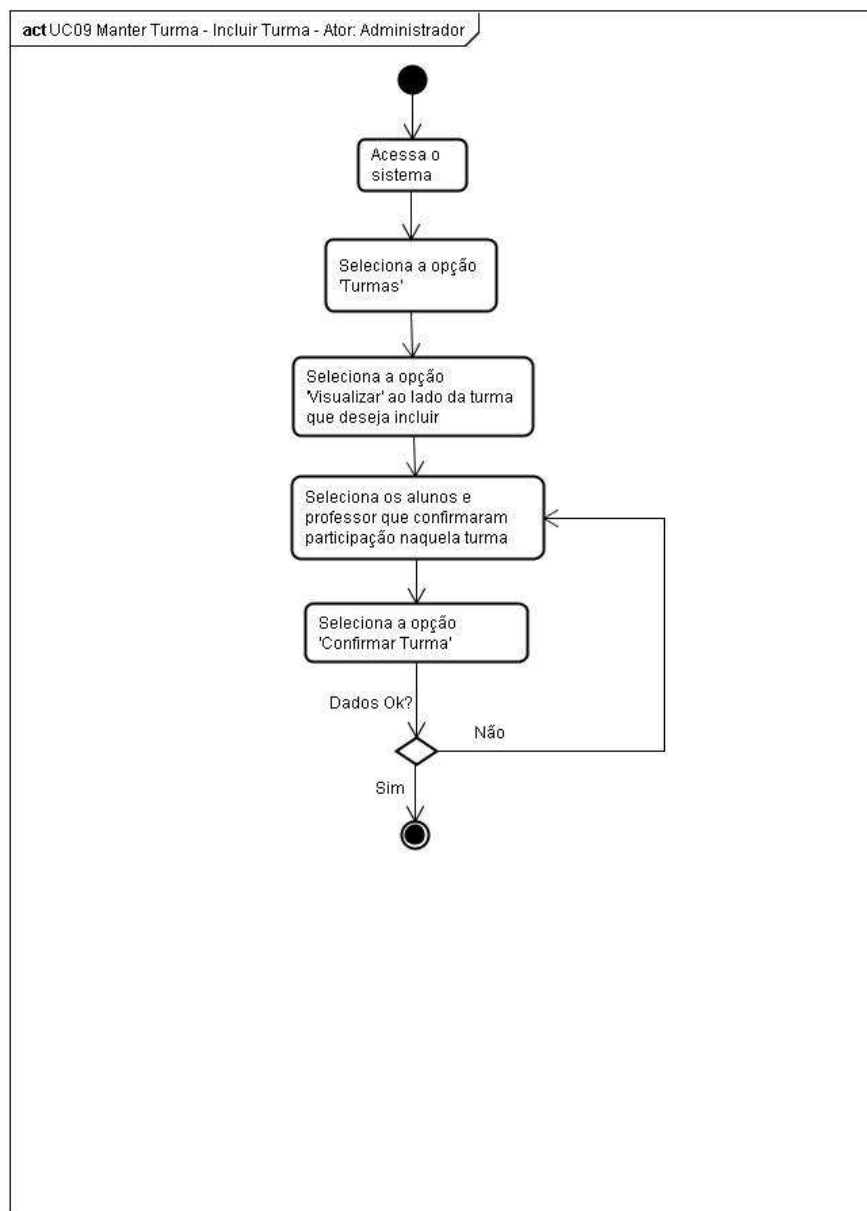


Diagrama de Sequencia – Cancelar

### 13. Diagrama de Classes



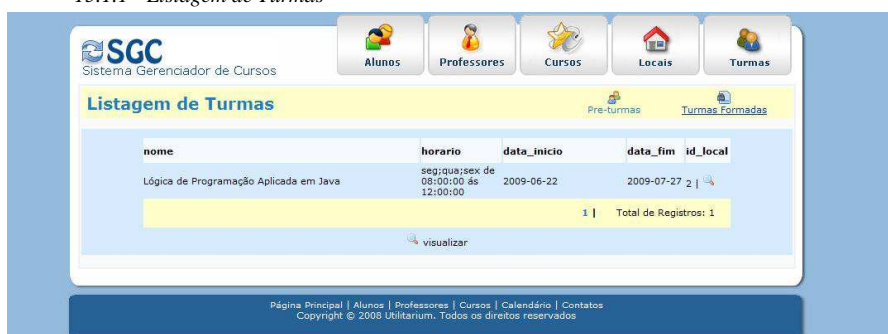
#### 14. Diagrama de Atividade



## 15. Protótipo de Interface do Usuário

### 15.1. Regras de Apresentação

#### 15.1.1 Listagem de Turmas



**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

Alunos Professores Cursos Locais Turmas

**Listagem de Turmas** Pre-turmas Turmas Formadas

nome	horario	data_inicio	data_fim	id_local
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex de 08:00:00 as 12:00:00	2009-06-22	2009-07-27	2

1 | Total de Registros: 1

visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitium. Todos os direitos reservados

#### 15.1.2 Listagem de Pré-Turmas



**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

Alunos Professores Cursos Locais Turmas

**Listagem de Pré Turmas** Pre-turmas Turmas Formadas

Curso	Frequencia	Horario	Qtd	Sinal
Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	5	●
Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	4	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	1	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	14:00:00 as 18:00:00	3	●
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;ter;qua;qui;sex;sab;dom	11:00:00 as 12:00:00	1	●

1 | 2 | próximo Total de Registros: 10

● máximo de alunos | ● mínimo de alunos | ● abaixo do mínimo | visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitium. Todos os direitos reservados



### 15.1.3 Detalhe da Pré-Turma

**SGC**  
Sistema Gerenciador de Cursos

**Detalhe Pré Turmas**

**Delphi para iniciantes - seg;qua;sex de 08:00:00 as 12:00:00**

**Locais disponíveis**

- ☐ Mosar Rabelo
- ☐ Flávio Gonçalves

**Professores disponíveis**

Não há professores disponíveis.

**Alunos Inscritos**

- ☐ Pedro Silva | pedrosilva@gmail.com
- ☐ Adriana Mendonça Bonadio | dricabubbles@yahoo.com.br
- ☐ José Ribeiro Jesus | rbeiro@brasilis.com.br
- ☐ Juliano Niederauer | juliano@gmail.com
- ☐ Igor Terêncio | igor.terencio@yahoo.com.br

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitarium. Todos os direitos reservados

### 15.1.4 Especificação dos campos

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Observações
Curso				
Frequencia				
Horario				
Professor				
Alunos				
Local				

**SGC - Sistema Gerenciador de Cursos**  
**Especificação do Caso de Uso:**  
**UC10 – EMITIR RELATÓRIO**

## 1. Breve Descrição

Esse caso de uso tem a finalidade de permitir que o Administrador emita diversos relatórios de acordo com as necessidades gerenciais.

## 2. Atores

Ator	Permissão			
	Emitir			
Administrador	X			

## 3. Fluxo Principal de Eventos

### 3.1. Painel de Controle

- P1. O usuário efetua o login;
- P2. O sistema exibe a tela ‘Listagem de Pré-Turmas’ com o Relatório ‘Listagem de Pré-Turmas’ conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#) (A1) (A2) (A3) (A4) (A5) (A6) (A7) (A8) (A9) (A10)

## 4. Fluxo Alternativo de Eventos

### A1. Relatório Lista de Pré-Turmas

- A1.1. O ator seleciona a opção ‘Turmas’;
- A1.2. O ator seleciona ‘Pré-Turmas’ – ‘Alunos’;
- A1.3. O sistema exibe o Relatório ‘Listagem de Pré-Turmas’ conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#) (A11) (A12) (A13);

### A2. Relatório de Turmas Formadas

- A2.1. O ator seleciona a opção ‘Turmas’;
- A2.2. O sistema exibe o Relatório ‘Turmas’ conforme [Protótipo de Interface do Usuário](#) (A11) (A12) (A13);

### A3. Relatório de Alunos por Localidade

- A3.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;
- A3.2. O ator seleciona ‘Relatório de Alunos’ – ‘Mapa de Localização’;
- A3.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório de Alunos por Localidade’ conforme

[Protótipo de Interface do Usuário](#) (A11) (A12) (A13);

**A4. Relatório Situação Profissional dos Alunos**

- A4.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;
- A4.2. O ator seleciona ‘Relatório de Alunos’ – ‘Situação Profissional’;
- A4.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório da Situação Profissional dos Alunos’  
(A11) (A12) (A13);

**A5. Relatório Situação Financeira dos Alunos**

- A5.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;
- A5.2. O ator seleciona ‘Relatório de Alunos’ – ‘Situação Financeira’;
- A5.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório da Situação Financeira dos Alunos’  
(A11) (A12) (A13);

**A6. Relatório Mapa de Localização dos Professores**

- A6.1. O ator seleciona a opção ‘Professores’;
- A6.2. O ator seleciona ‘Relatório de Professores’ – ‘Mapa de Localização’;
- A6.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório de Professores por Localidade’  
conforme (A11) (A12) (A13);

**A7. Relatório Situação Profissional dos Professores**

- A7.1. O ator seleciona a opção ‘Professores’;
- A7.2. O ator seleciona ‘Relatório de Professores’ – ‘Situação Profissional’;
- A7.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório da Situação Profissional dos Professores’ (A11) (A12) (A13);

**A8. Relatório Situação Financeira dos Alunos**

- A8.1. O ator seleciona a opção ‘Alunos’;
- A8.2. O ator seleciona ‘Relatório de Alunos’ – ‘Situação Financeira’;

A8.3. O sistema exibe o Relatório “Relatório da Situação Financeira dos Professores” (A11) (A12) (A13);

**A9. Relatório Mapa de Localização dos Cursos**

A9.1. O ator seleciona a opção ‘Cursos’;

A9.2. O ator seleciona ‘Relatório de Cursos’– ‘Mapa de Localização’;

A9.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório de Cursos por Localidade’ conforme (A11) (A12) (A13);

**A10. Relatório Mapa de Localização dos Locais**

A10.1. O ator seleciona a opção ‘Locais’;

A10.2. O ator seleciona ‘Relatório de Locais’– ‘Mapa de Localização’;

A10.3. O sistema exibe o Relatório ‘Relatório de Locais’ conforme (A11) (A12) (A13);

**A11. Voltar**

A11.1. O ator seleciona a opção ‘Voltar’;

A11.2. O sistema volta ao passo anterior

**A12. Imprimir**

A12.1. O ator seleciona a opção ‘Imprimir’;

A12.2. O sistema envia o relatório para impressão.

**A13. Salvar**

A13.1. O ator seleciona a opção ‘Salvar’;

A13.2. O sistema salva o relatório.

**5. Exceção de Eventos**

Não se aplica.

#### 6. Regras de Negócio

Não se aplica.

#### 7. Requisitos Especiais

Não se aplica.

#### 8. Pré-condições

Não se aplica.

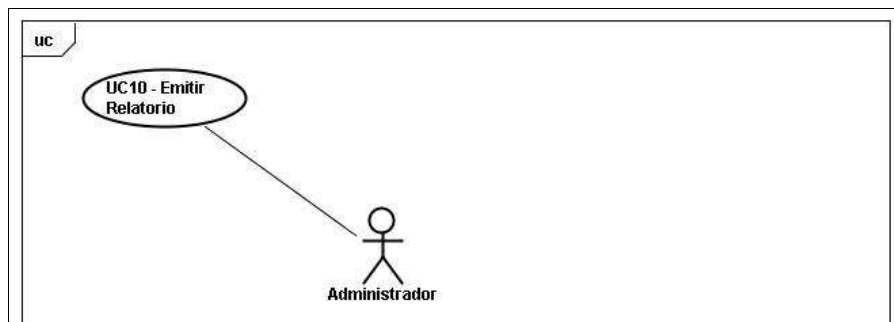
#### 9. Pós-condições

Não se aplica.

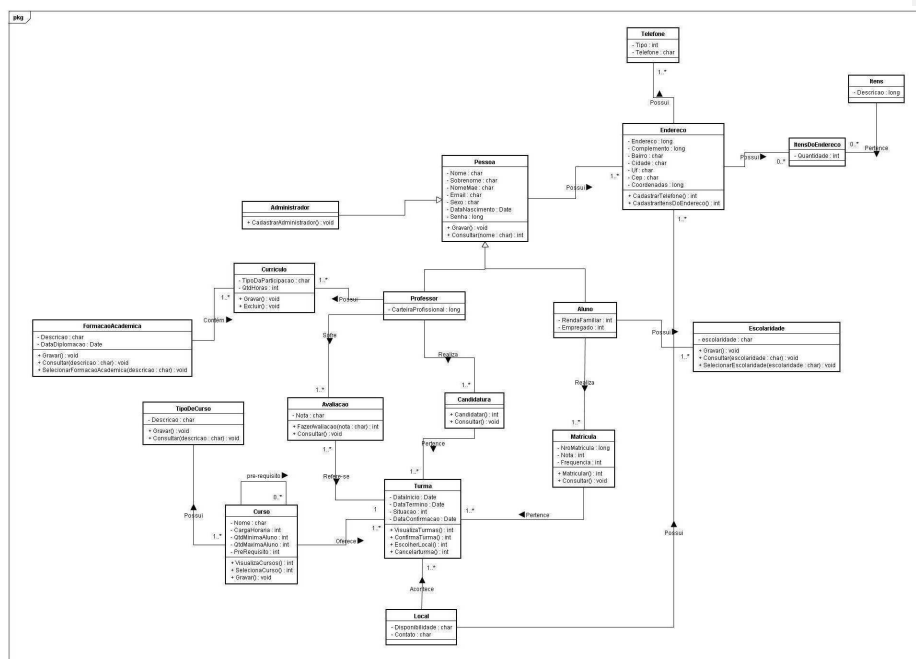
#### 10. Pontos de Extensão / Inclusão

Não se aplica.

#### 11. Diagrama de Caso de Uso



## 12. Diagrama de Classes



### 13. Protótipo de Interface do Usuário

### 13.1. Regras de Apresentação

### 13.1.1 Relatório Lista de Pré-Turmas

Curso	Frequencia	Horario	Qtd	Sinal
Delphi para iniciantes	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	5	Verde
Lógica de Prog. Aplicada em PHP	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	4	Vermelho
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	08:00:00 as 12:00:00	1	Amarelo
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex	14:00:00 as 18:00:00	3	Amarelo
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;ter;qua;qui;sex;sab;dom	11:00:00 as 12:00:00	1	Vermelho

1 | 2 | próximo Total de Registros: 10

Verde: máximo de alunos | Amarelo: mínimo de alunos | Vermelho: abaixo do mínimo | visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitium. Todos os direitos reservados

O sinalizador indica a situação:

- Verde: atingiu o número máximo de alunos
- Vermelho: o número de alunos está abaixo do mínimo exigido
- Amarelo: atingiu o número mínimo de alunos

### 13.1.2 Relatório Turmas Formadas

nome	horario	data_inicio	data_fim	id_local
Lógica de Programação Aplicada em Java	seg;qua;sex de 08:00:00 as 12:00:00	2009-06-22	2009-07-27	2

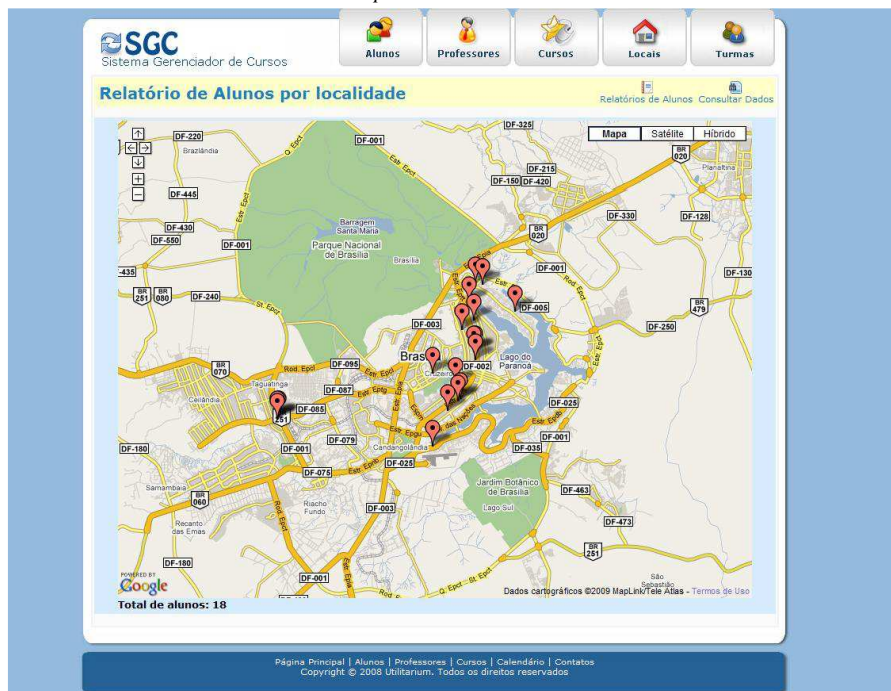
1 | 2 | próximo Total de Registros: 1

visualizar

Página Principal | Alunos | Professores | Cursos | Calendário | Contatos  
Copyright © 2008 Utilitium. Todos os direitos reservados



### 13.1.3 Relatório Lista de Alunos por Localidade



- Todos os relatórios deverão ser impressos em formato PDF.

## Instalação

---

Cliente:

Firefox

Navegador recomendado para utilização do sistema.

#Baixar a versão 3.5 do firefox em ( <http://pt-br.www.mozilla.com/pt-BR/firefox/> )

---

Servidor:

APACHE

Servidor aonde rodam os serviços.

#Baixar a última versão do programa em ( <http://www.apache.org/> )

---

PHP

Linguagem de programação.

#Baixar a última versão do programa em ( <http://www.php.net/> )

---

MYSQL

Banco de dados.

#Baixar a última versão do programa em ( <http://www.mysql.com/> )

---

Desenvolvimento:

Ferramenta CASE de modelagem para Mysql.

DBDESIGNER

#Baixar a última versão do programa em ( <http://fabforce.net/dbdesigner4/> )

ECLIPSE

IDE de desenvolvimento em PHP e outras linguagens de programação.

#Baixar a última versão do programa em ( <http://www.eclipse.org/> )

## Preparando o Apache para Instalação

Após fazer o download, você deverá descompactar o arquivo baixado e configurar o Apache.

Execute os seguintes comandos:

```
$ cd /usr/src
```

```
$ tar xvf apache_1.3.x.tar.gz
```

```
$ cd apache_1.3.x
```

```
$ ./configure - -prefix=/www
```

Desta forma o Apache estará pronto para ser instalado, mas antes precisamos instalar o PHP para que o Apache o reconheça na biblioteca do PHP.

## Instalando o PHP

### Configurando PHP:

```
$ cd /usr/src
```

```
$ tar xvzf php-3.0.14.tar.gz
```

```
$ cd php-3.0.14
```

```
$ ./configure - - with-mysql - - with-apache=../apache_1.3.x - -enable-track-vars
```

Você pode incluir uma série de outros parâmetros, como por exemplo outros bancos de dados etc.

```
$ make
```

```
$ make install
```

```
$ cp php3.ini-dst /usr/local/lib/php3.ini
```

## Instalando o Apache

Com o PHP instalado podemos agora concluir a instalação do Apache.

```
$ cd /usr/src/apache_1.3.x
```

```
$ ./configure - -prefix=/www - -activate-module=src/modules/php3/libphp3.a
```

```
$ make
```

```
$ make install
```

Depois de ter feito isso edite o arquivo httpd.conf ou o arquivo srm.conf, que se encontram no diretório conf do Apache (/www/conf) e insira a seguinte linha:

```
AddType application/x-httpd-php3 .php
```

Isto indicará ao Apache que todas as páginas com formato .php deve ser processadas pelo módulo PHP

## Instalando o MySQL

### 1. Descompacte os arquivos MySQL

```
tar xvzf mysql-3.23.14-alpha.tar.gz
```

### 2. Mude o diretório atual para o diretório do MySQL

```
cd /usr/src/mysql-3.23.14-alpha
```

### 3. Configure o MySQL

```
./configure - -prefix=/usr/local/mysql
```

### 4. Compile o MySQL

*make*

## 5. Instale o MySQL

*make*

## 6. Acrescente a biblioteca do MySQL ao arquivo /etc/ld.so.conf

*vi /etc/ld.so.conf*

Acrescente a linha:

*/usr/local/mysql/lib/mysql no fim deste arquivo*

## 7. Crie a tabela de permissões do MySQL

*scripts/mysql\_install\_db*

## 8. Inicie o servidor MySQL

*/usr/local/mysql/bin/safe\_mysqld &*

## Bibliografia

Instalação do APACHE+PHP+MYSQL

[http://imasters.uol.com.br/artigo/271/php/instalacao\\_do\\_php\\_apache\\_e\\_mysql/](http://imasters.uol.com.br/artigo/271/php/instalacao_do_php_apache_e_mysql/)

API de desenvolvimento do Google MAPS

<http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/maps/>

Biblioteca prototype

<http://www.prototypejs.org/>

Uml - Uma Abordagem Prática (3ª Edição)

Autor: Gilleanes T. A. Guedes

Editora: Novatec

ISBN: 9788575221495